



Human
ヒューマンアカデミー ジュニア



ロボット教室

講師用

ロボットのきょうかしよ

1

▶ プライマリーコースB

ろ ぼ っ と

しゅつどう! 「ロボットしょうぼうたい」



ロボット見本を講師が
必ず作っておいてください。

このロボットは、2日目までにキット内にあるすべてのブッシュ（30個）、シャフト10ポチ（8個）、ペグS（20個）を使用します。ロボットを製作する前に、全て揃っているかを確認してください。

★だい1かい 2025ねん 9がつ にち

授業のはじめに、なまえ・授業日を必ず記入させるよう指導してください。

なまえ _____

2025年9月授業分

ちゅうい しょう

ギア パーツを あんぜんに つかうために

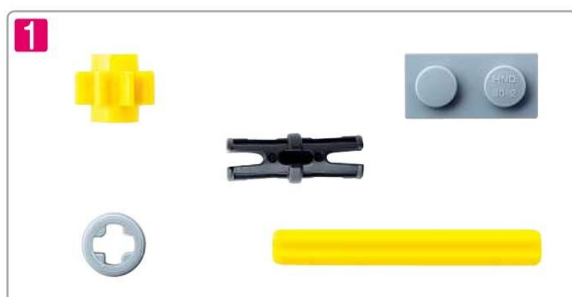
！ パーツを くちに いれない

くみたてた パーツを とりはずすときは、
ぜったいに はを つかってはいけません。
パーツを のみこんでは いけません。



！ パーツを めに いれない

きけん なので、パーツを めに
いれないように しましょう。
ともだちの めにも、はいらない
ように とがった パーツには
ちゅうい します。



ギア でんきぶひんを あんぜんに つかうために

！ ぶひんを きずつけない

でんきぶひんを はさみや カッターなどで きずつけたり、パーツで
はさんだりしては いけません（しゃしん 2）。2

コードやケーブルは、おりまげたり、
ひっぱったりしては いけません。



プラグの めきさしは、プラグぶぶんを もって おこないましょう
（しゃしん 3・4）。3



❗ でんちを つかうときの ちゅうい

あたらしい でんちと ふるい でんちを まぜて つかっては いけません。

また、おなじ しゅるいの でんちを つかいましょう。

ちがう でんちを まぜて つかっては いけません。

でんちが 「えきもれ」 したとき（しゃしん❶）は、
さわらずに せんせいに しらせましょう。



ながいじかん うごかさないときは、でんちを
とりはずしましょう。



ろぼっと
ロボットを あんぜんに うごかすために

❗ かいてんする ギアに ふれない

かいてんするギアに てを
ちかづけると、てや ゆびを
はさんで しまいます。

長い髪の毛などが巻き込まれないように、気を付けてください。髪の毛の長い生徒には、ロボットを製作する時に、髪の毛を留めたり結んだりするように伝えましょう。



❗ あつい・におう・へんな おとが するとき

ろぼっと
ロボットを うごかしたときに、でんちや でんきぶひんが
あつくなったり、へんな においが したり、いつもと ちがうおとが
したばあいは、すぐに ろぼっと
ロボットを とめ、せんせいに しらせましょう。

ぬれたてで でんきぶひんを さわっては いけません。

いちにちめ

■ロボットの特徴 はしごをのぼる消防隊をモチーフにしたロボットです。
リンク機構による足を交互に動かしながらバランスを取ってはしごをのぼります。
■指導のポイント＜1日目＞ 足を交互に動かしながら雑巾がけをするロボットを作ります。
左右の足を互い違いに取り付ける理由を理解させましょう。

1 からだを つくろう

(めやす 30 ぶん)

1 つかう パーツを あつめましょう。

1 プレート 2こ 原寸大

太プレート 8 ポチ 2こ

細プレート 6 ポチ 2こ

シャフト 4 ポチ 1こ シャフトベグ 1こ

シャフト 3 ポチ 1こ

ビーム 6 ポチ 7こ

ビーム 2 ポチ 1こ シャフトビーム 2 ポチ 2こ

モーター 1こ

ベベルギア 1こ ギアM 2こ

黒シャフト 1.5 ポチ 1こ

ピニオンギアうす 1こ ピニオンギア 2こ

2

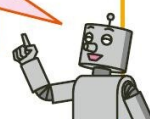
シャフトの ながさ

3



原寸大

シャフトは、ビームで
ながさを はかるよ。

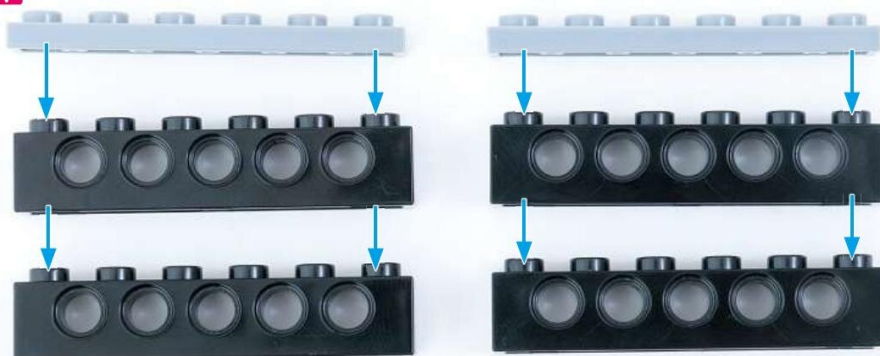


2 ビームと プレートを くみましょう。

◇ビーム 6 ポチ 4 こ ◇細プレート 6 ポチ 2 こ

1

原寸大



2

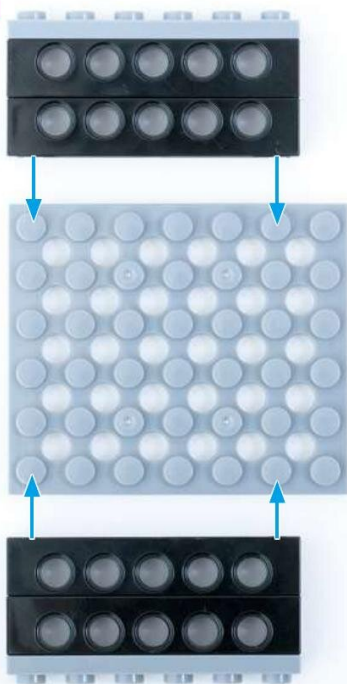
原寸大



3 プレートに 2 のセットを とりつけましょう。

◇プレート 1 こ

3



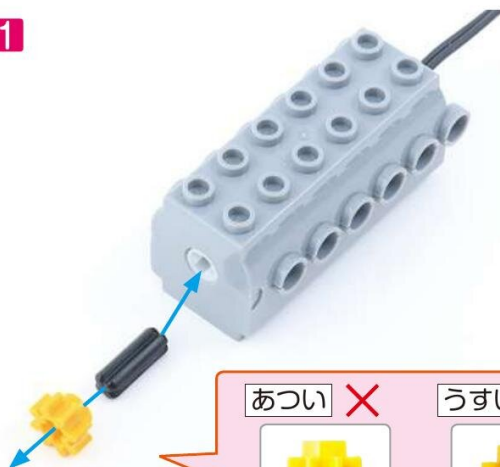
4



4 モーターの セットを つくりましょう。

◇モーター 1 こ ◇ピニオンギアうす 1 こ ◇黒シャフト 1.5 ポチ 1 こ

1

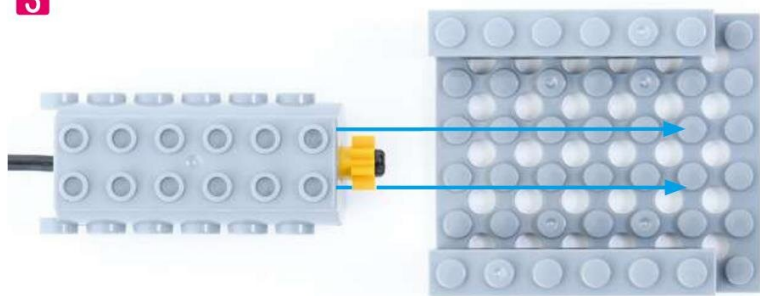


2

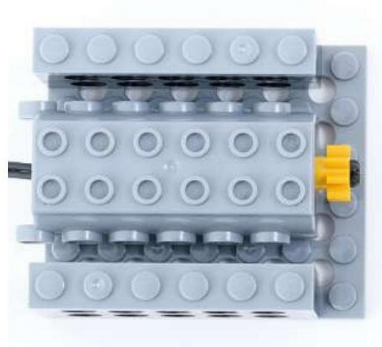


5 モーターの セットを とりつけましょう。

3



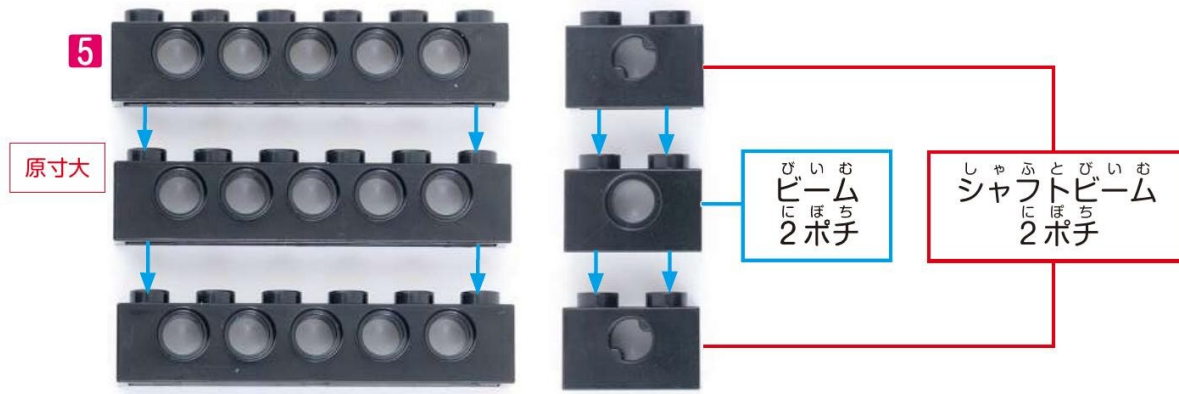
4



6 ビームを くみみましょう。

◇ビーム 6 ポチ 3 こ ◇ビーム 2 ポチ 1 こ ◇シャフトとビーム 2 ポチ 2 こ

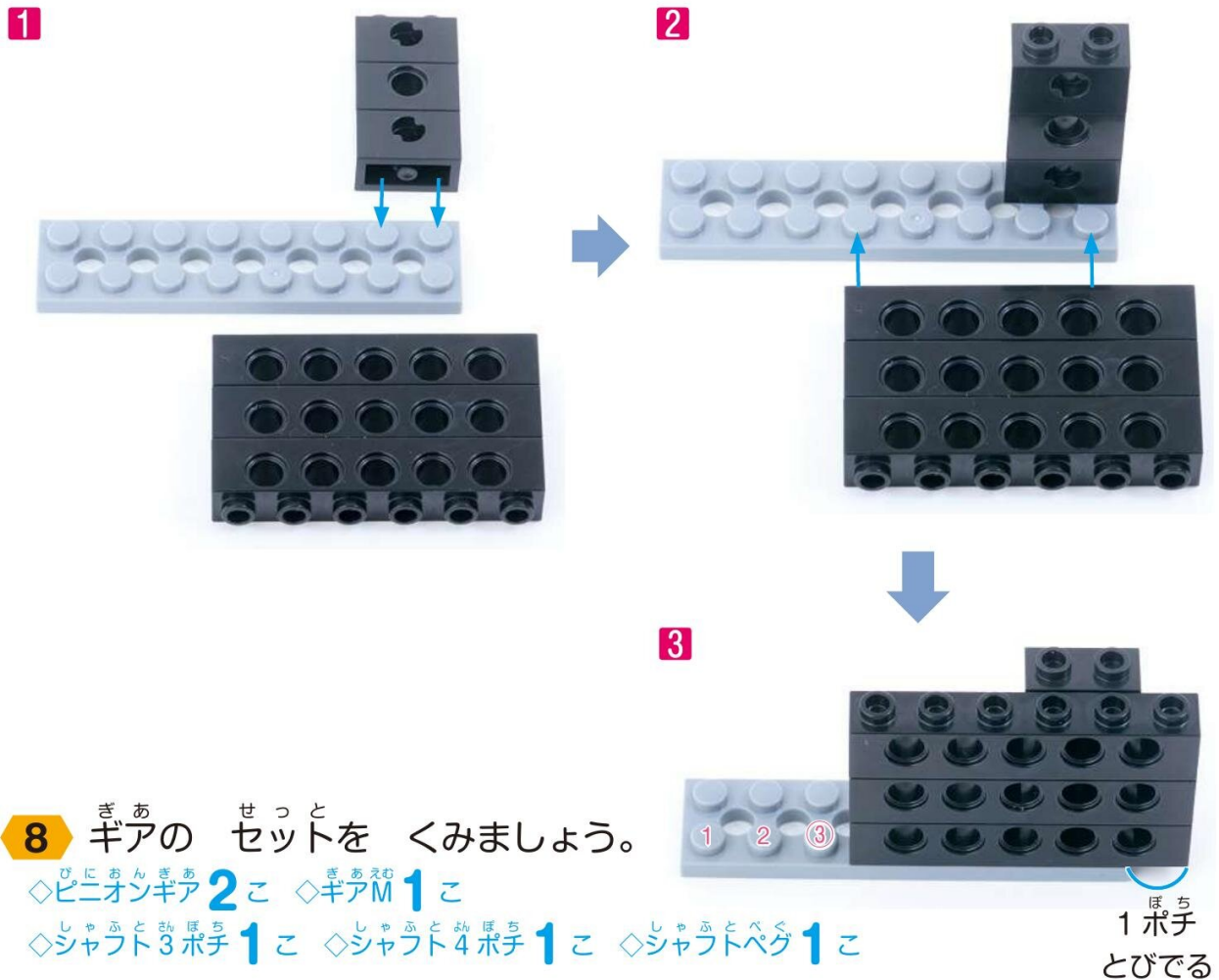
5



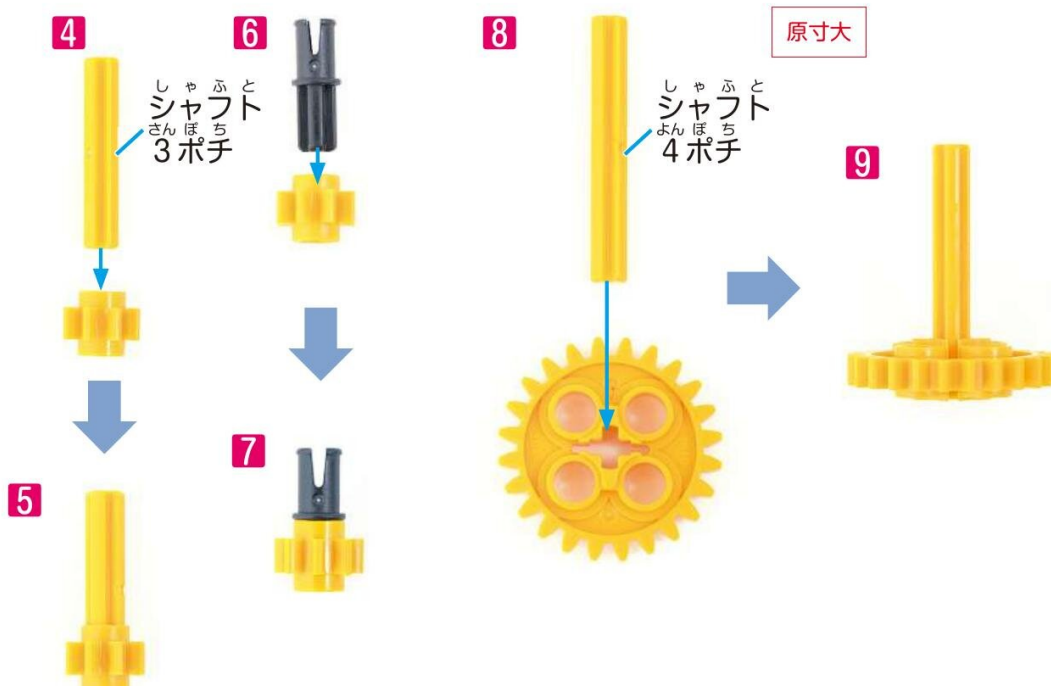
6



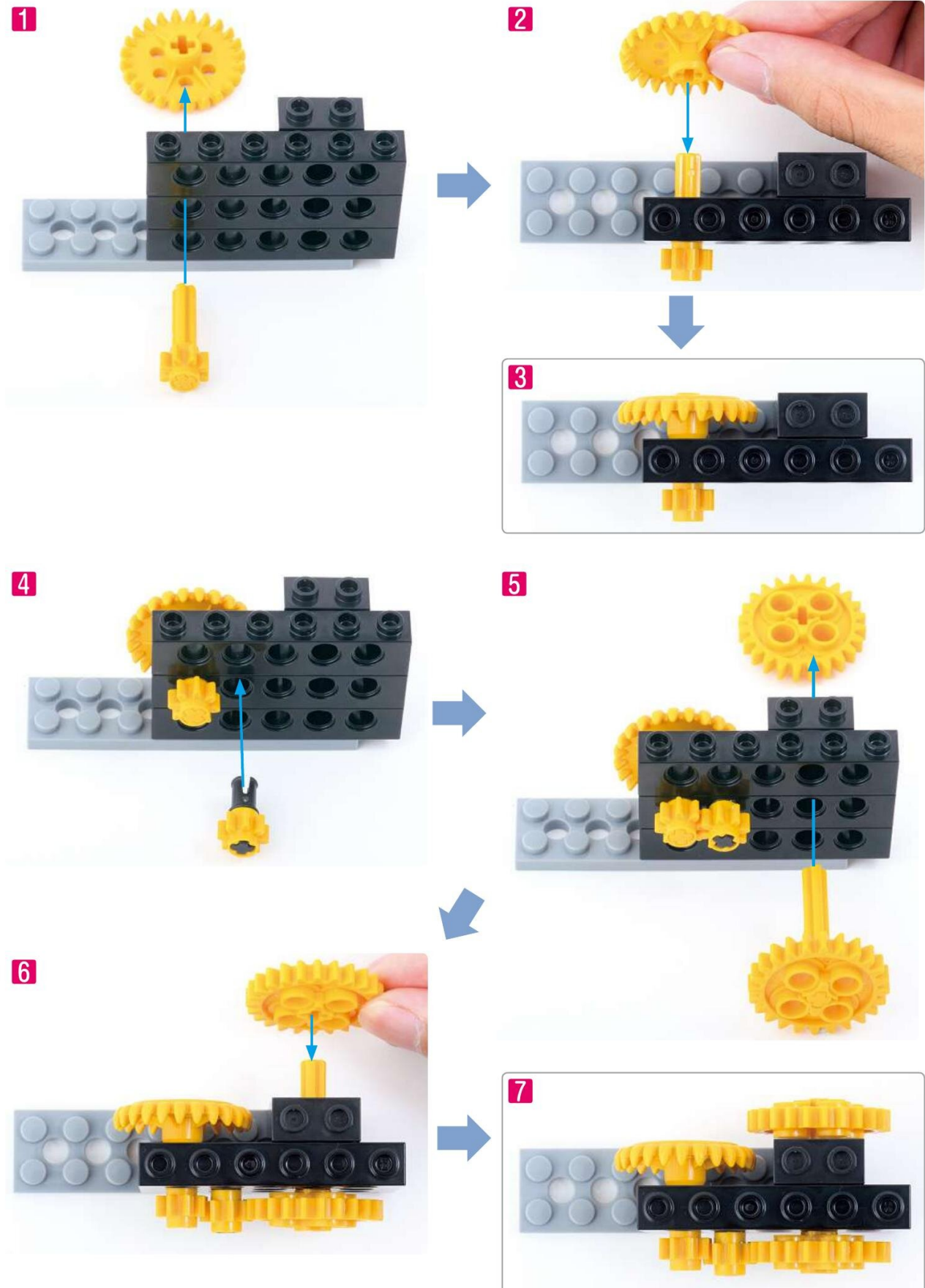
- 7** ビームの セットを プレートに とりつけましょう。
 ◇太プレート8ポチ 1こ



- 8** ギアの セットを くみましょう。
 ◇ピニオンギア 2こ ◇ギアM 1こ
 ◇シャフト3ポチ 1こ ◇シャフト4ポチ 1こ ◇シャフトペグ 1こ



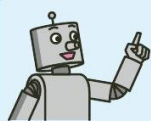
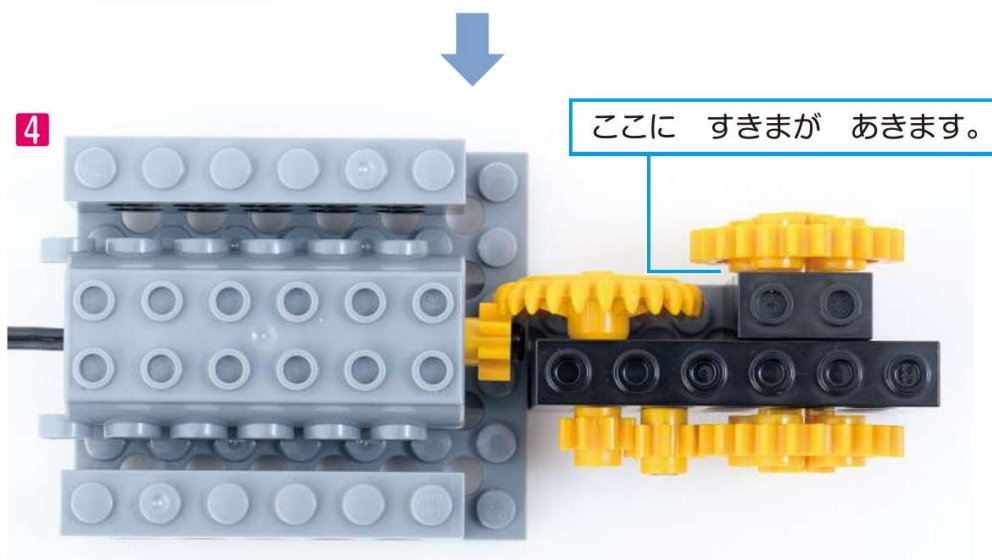
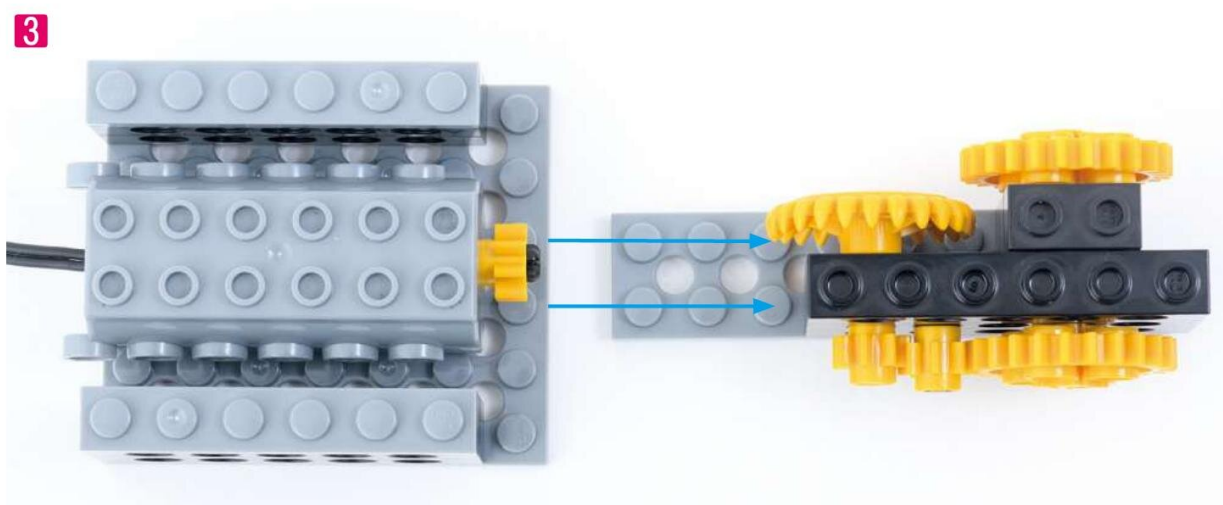
9 ギアの セットを **7** に とりつけましょう。
 ◇ベベルギア **1** こ ◇ギアM **1** こ



<しょうめんからみたしゃしん>



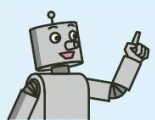
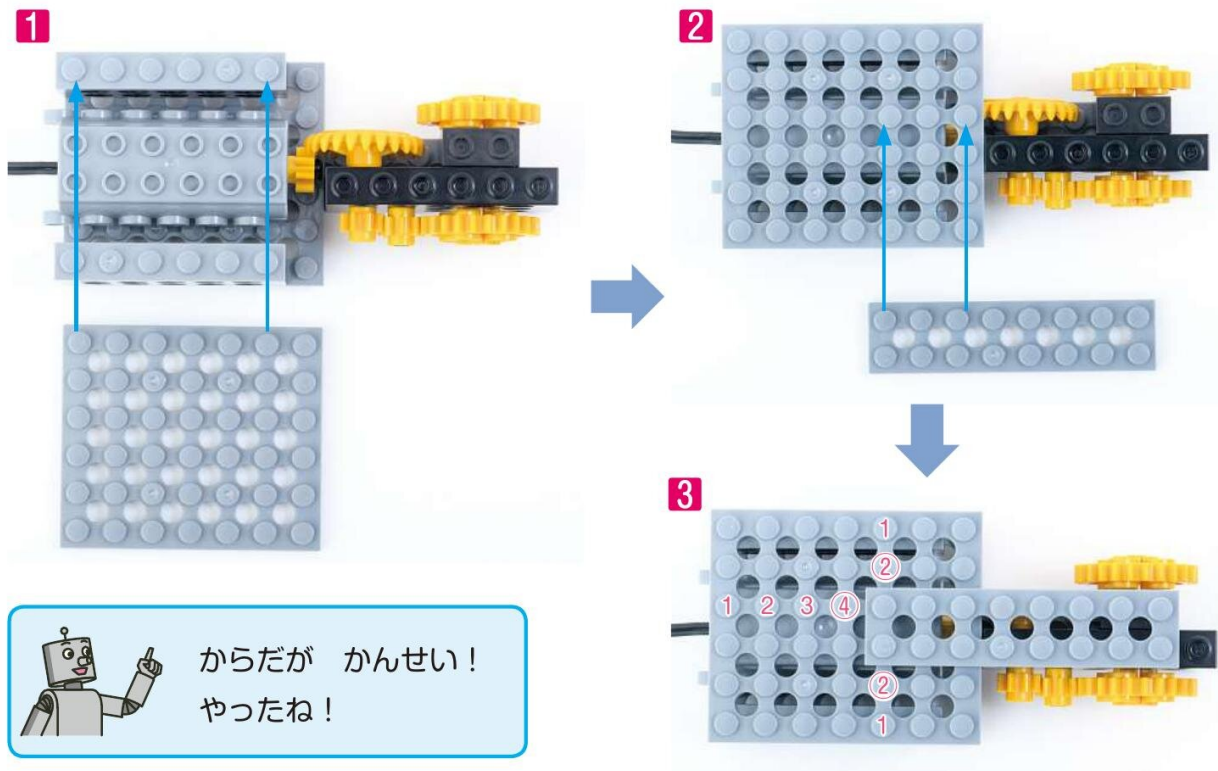
10 5 のセットを 9 に とりつけましょう。



ギアが かみあって
いるか かくにんしよう。

11 プレート^{ぶれえと}を とりつけましょう。

◇プレート^{ぶれえと} 1 こ ◇太プレート^{ふとぶれえと} 8 ポチ^{はちぼち} 1 こ



からだか かんせい!
やったね!

2 かおを つくろう

(めやす 5 ぶん)

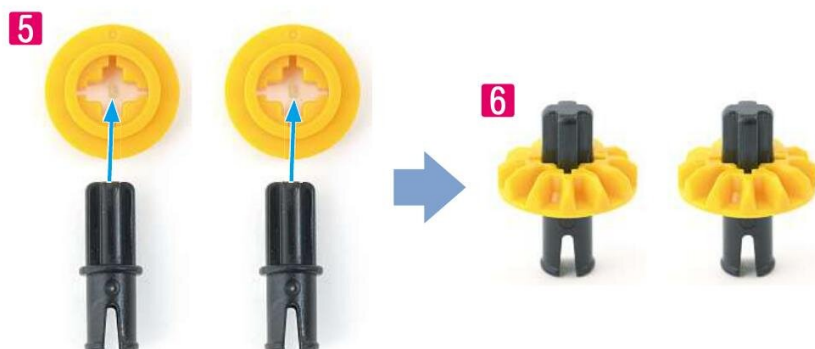
1 つかう パーツ^{ばあつ}を あつめましょう。

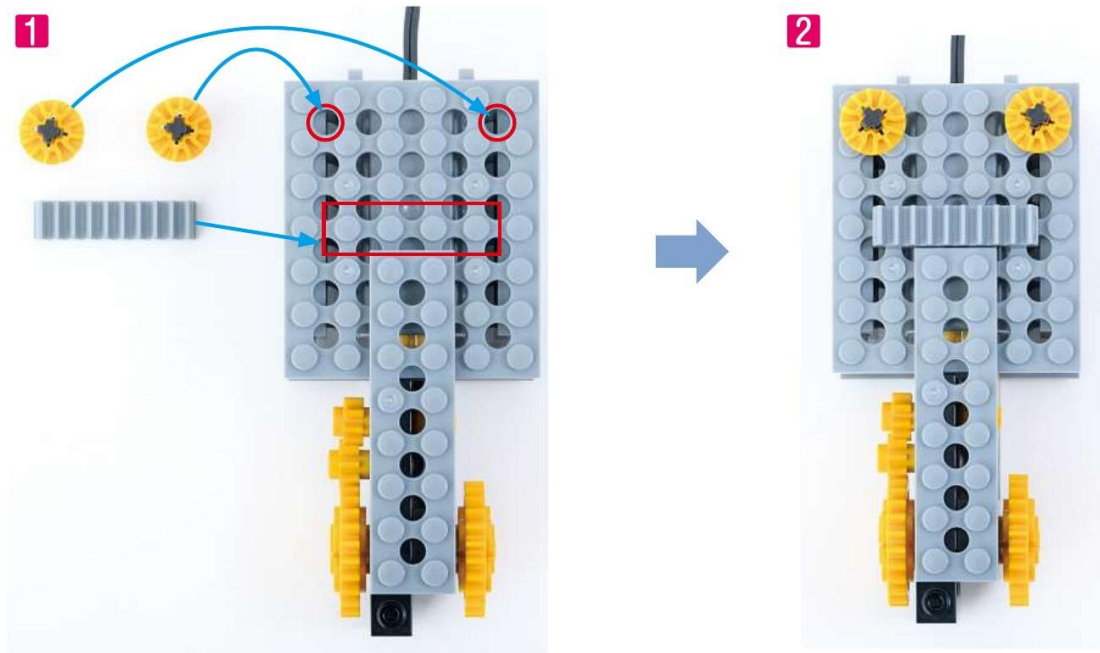


2 めを つくって とりつけましょう。

ラックギア^{らっくぎあ}で くちを つくります。

◇マイタギア^{まいたぎあ} 2 こ
◇シャフトペグ^{しゃふとぺぐ} 2 こ
◇ラックギア^{らっくぎあ} 1 こ





3 あしをつくろう

(めやす 25 ぶん)

1 つかう パーツを あつめましょう。

3

↓ バッテリーボックス / スライドスイッチ 1こ

↓ ダミー電池 1こ

↓ 単 4 電池 4こ

↓ ペグS 6こ

↓ シャフトペグ 2こ

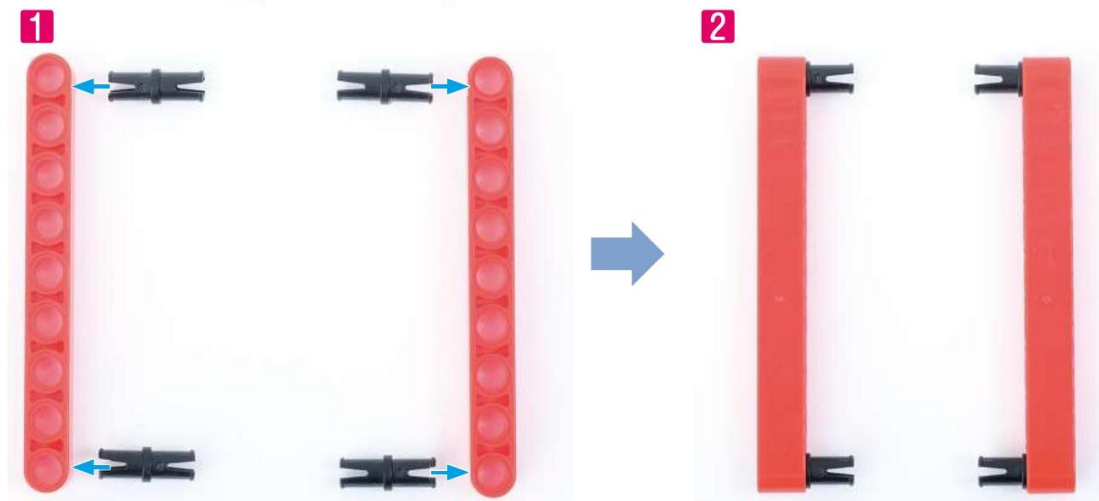
↓ グロメット 2こ

↓ ロッド 9 アナ 2こ

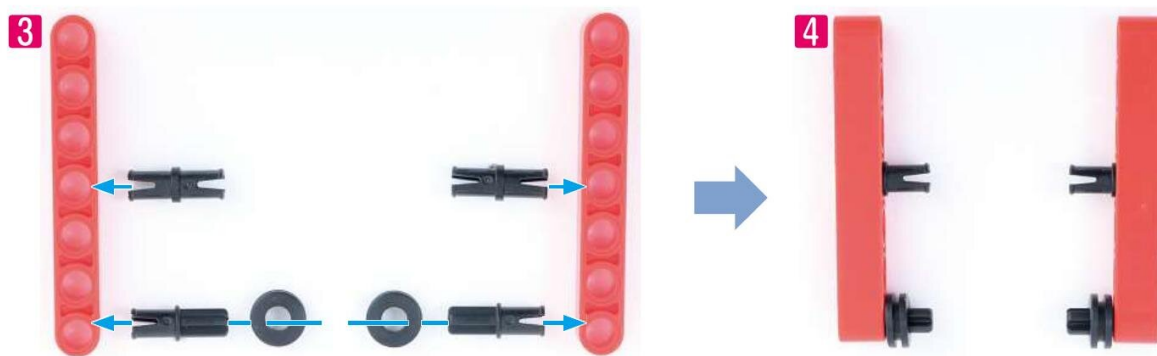
↓ ロッド 7 アナ 2こ

原寸大

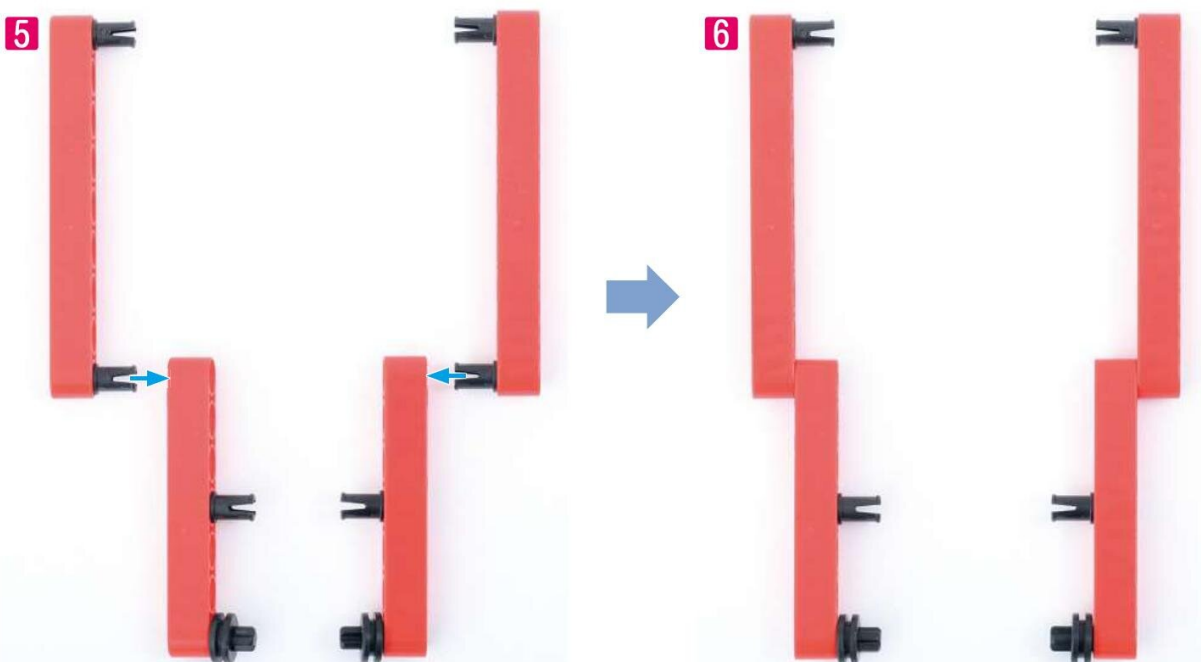
2 ロッドの りょうはしに ペグを とりつけましょう。
 ◇ロッド9アナ2こ ◇ペグS4こ

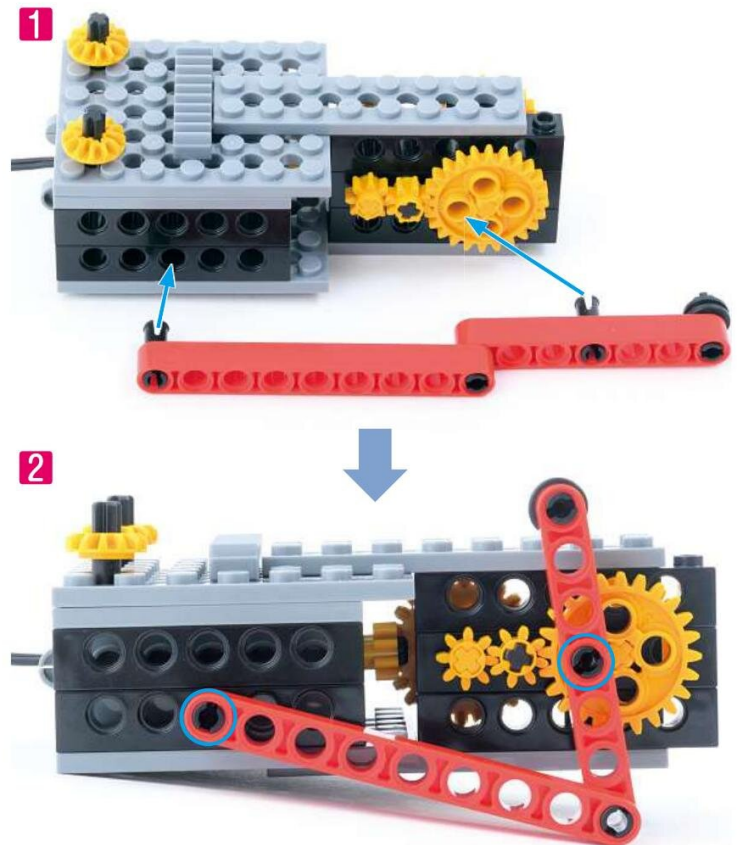
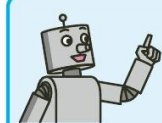
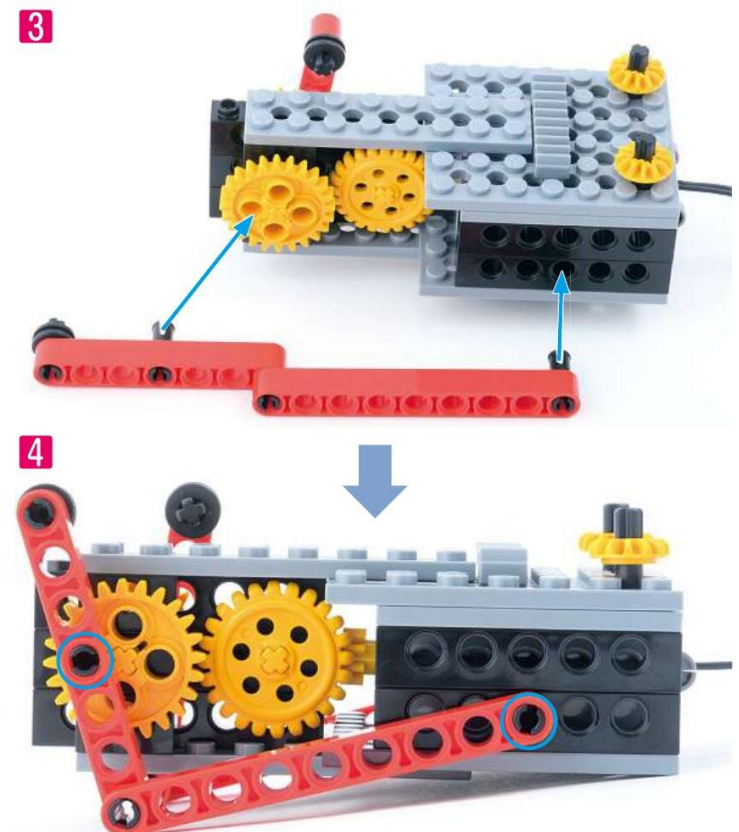


3 ロッドに ペグや グロメットを とりつけましょう。
 ◇ロッド7アナ2こ ◇ペグS2こ ◇シャフトペグ2こ ◇グロメット2こ

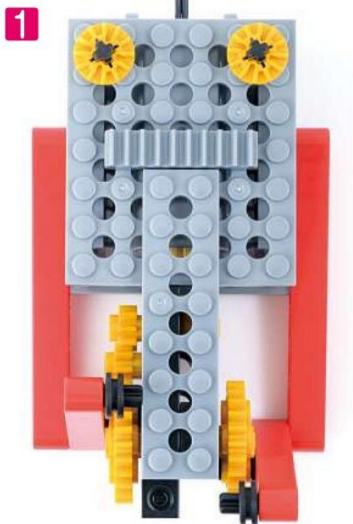


4 **2**と**3**を つなぎましょう。

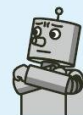


5 みぎあしを とりつけましょう。**6** ひだりあしを とりつけましょう。

あなの いちに
ちゅうい！



みぎあしと ひだりあしが
ずれているのは なぜだろう？



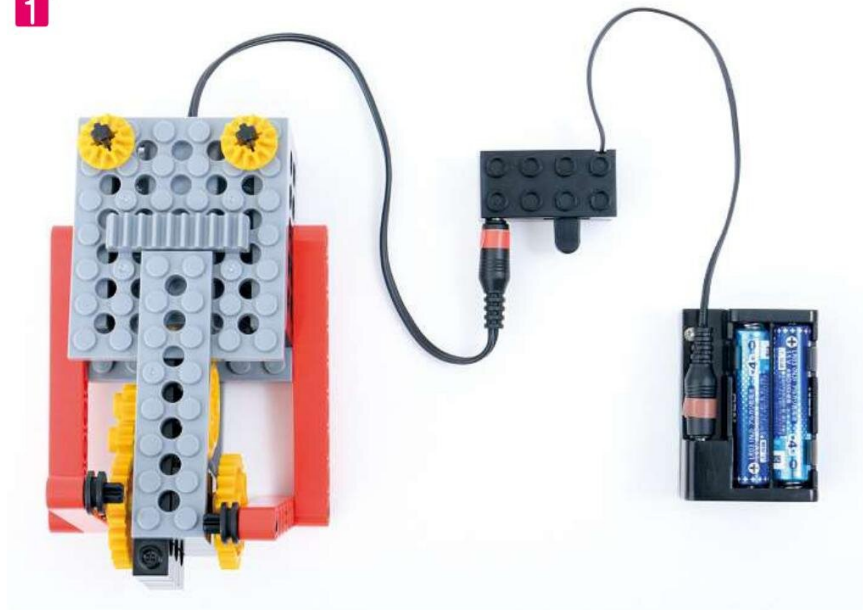
7 ばってりい ぼっくすに たん ゑんち と だ み い でんち を いれましょう。
◇ばってりい ぼっくす / スライドスイッチ 1 こ ◇たん ゑんち 4 こ ◇だ み い でんち 1 こ



電池の入る向きが間違っていないかを講師が確認してください。

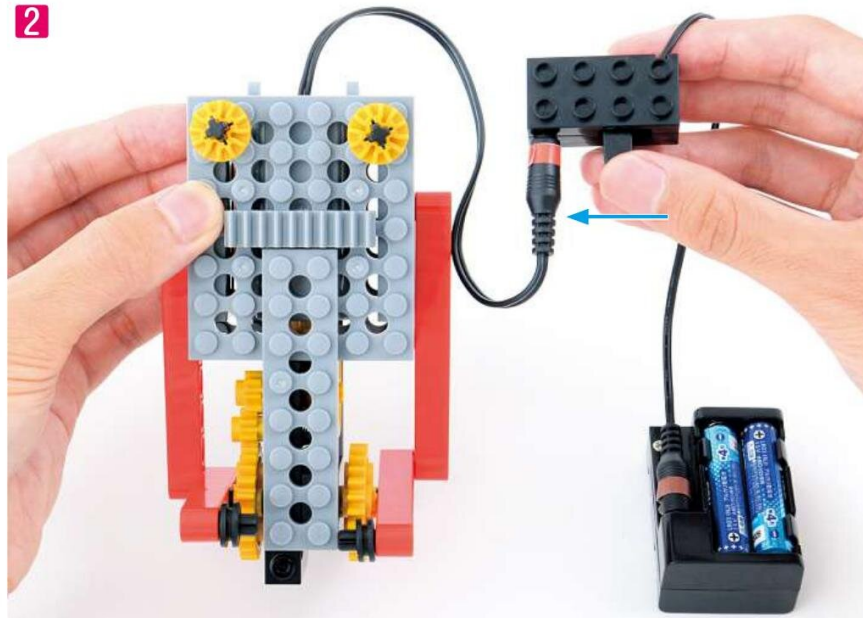
- 8** モーターの プラグ (あか ■) を スライドスイッチに
つなぎましょう。

1



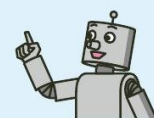
ロボットを もって やじるしの むきに スライドスイッチを
いれて うごかしてみましょう。

2



あしが こうごに うごいたかな？

うごかしおわったら スイッチを きって
モーターの プラグを めいておこう。



4 うでをつくろう

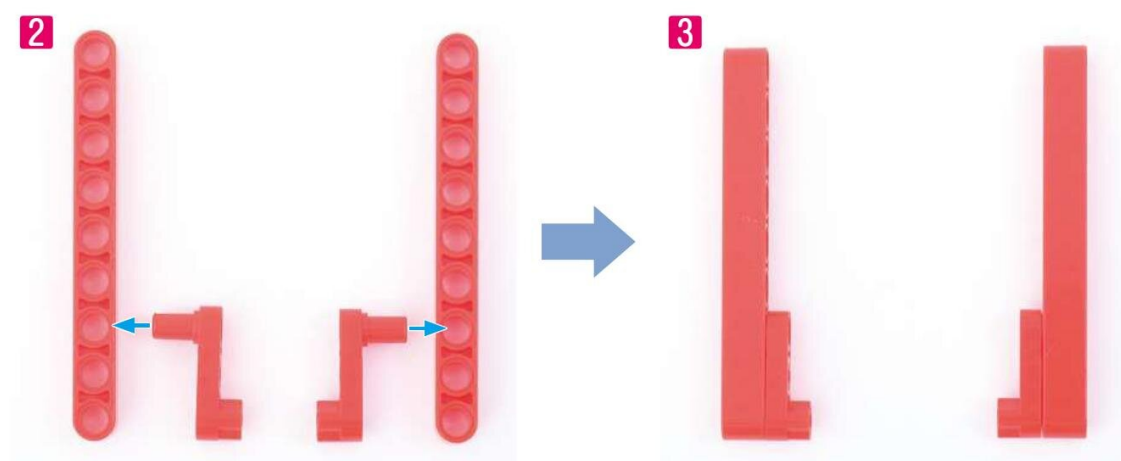
(めやす 15 ぶん)

1 つかう パーツを あつめましょう。



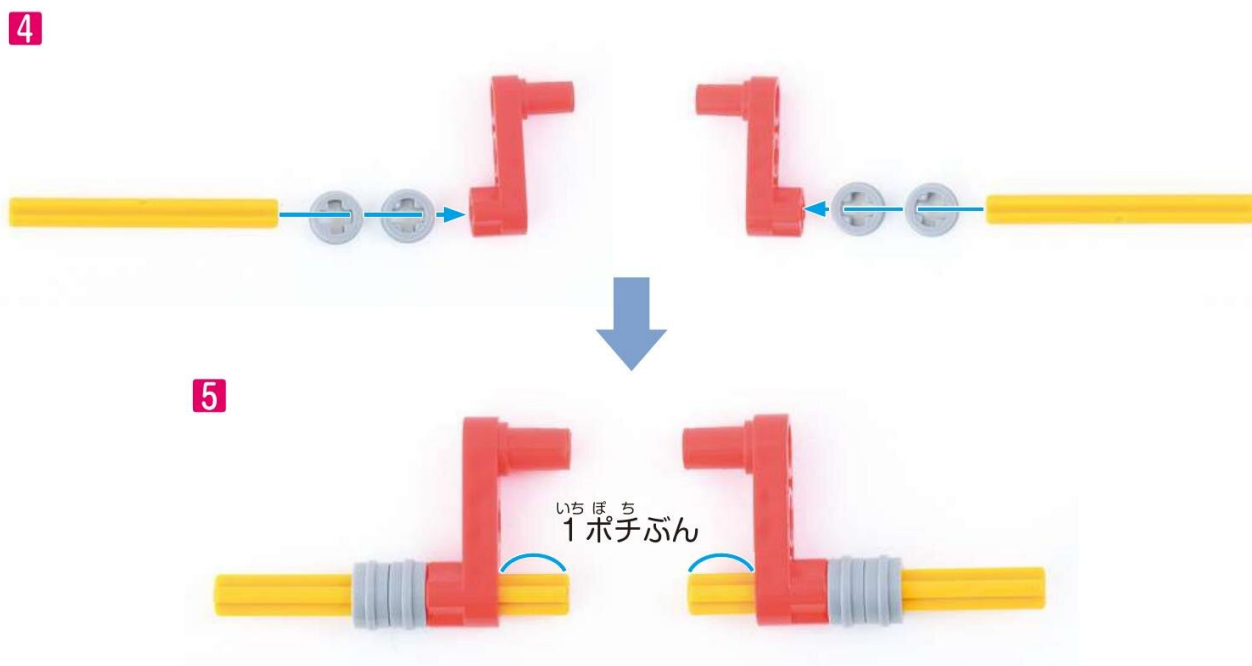
2 ロッドに クランクを とりつけましょう。

◇ ロッド 9 アナ 2 こ ◇ クランク 2 こ



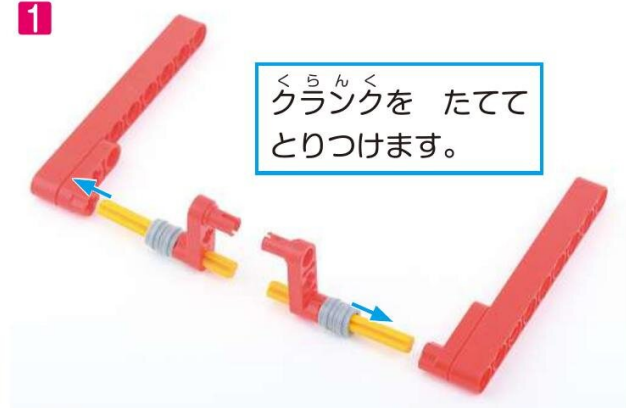
3 シャフトに ブッシュと クランクを とりつけましょう。

◇ シャフト 5 ポチ 2 こ ◇ クランク 2 こ ◇ ブッシュ 4 こ



4 クラシク^{くらしく}の むきに きをつけて シャフト^{しゃふと}を さしこみましょう。

1

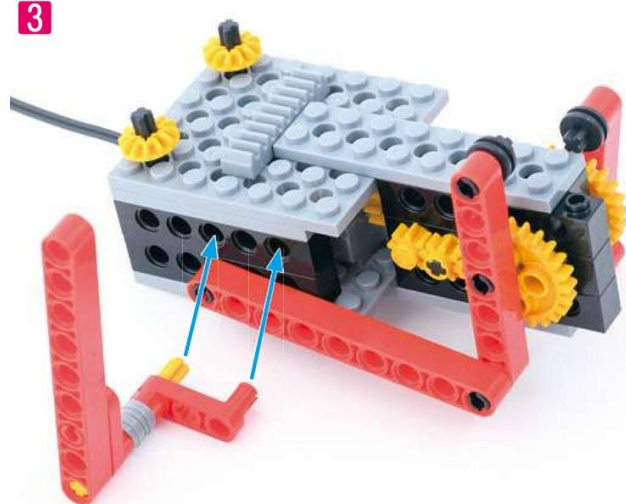


2



5 みぎうでを とりつけましょう。

3

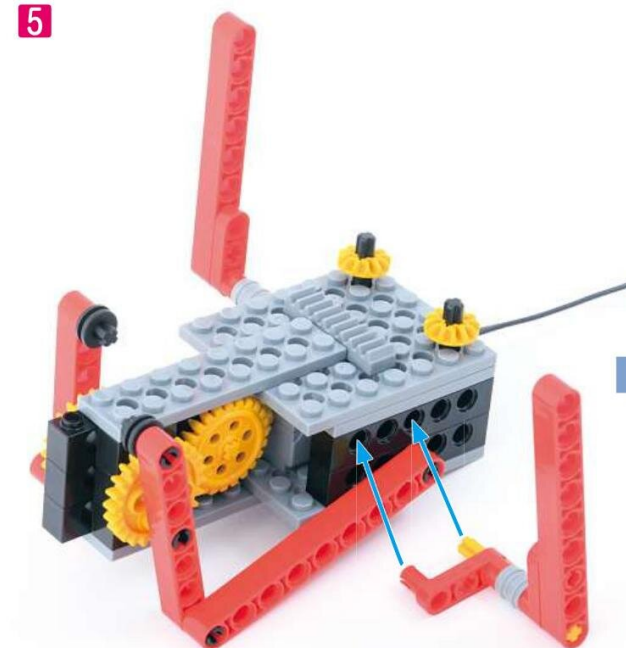


4



6 ひだりうでを とりつけましょう。

5

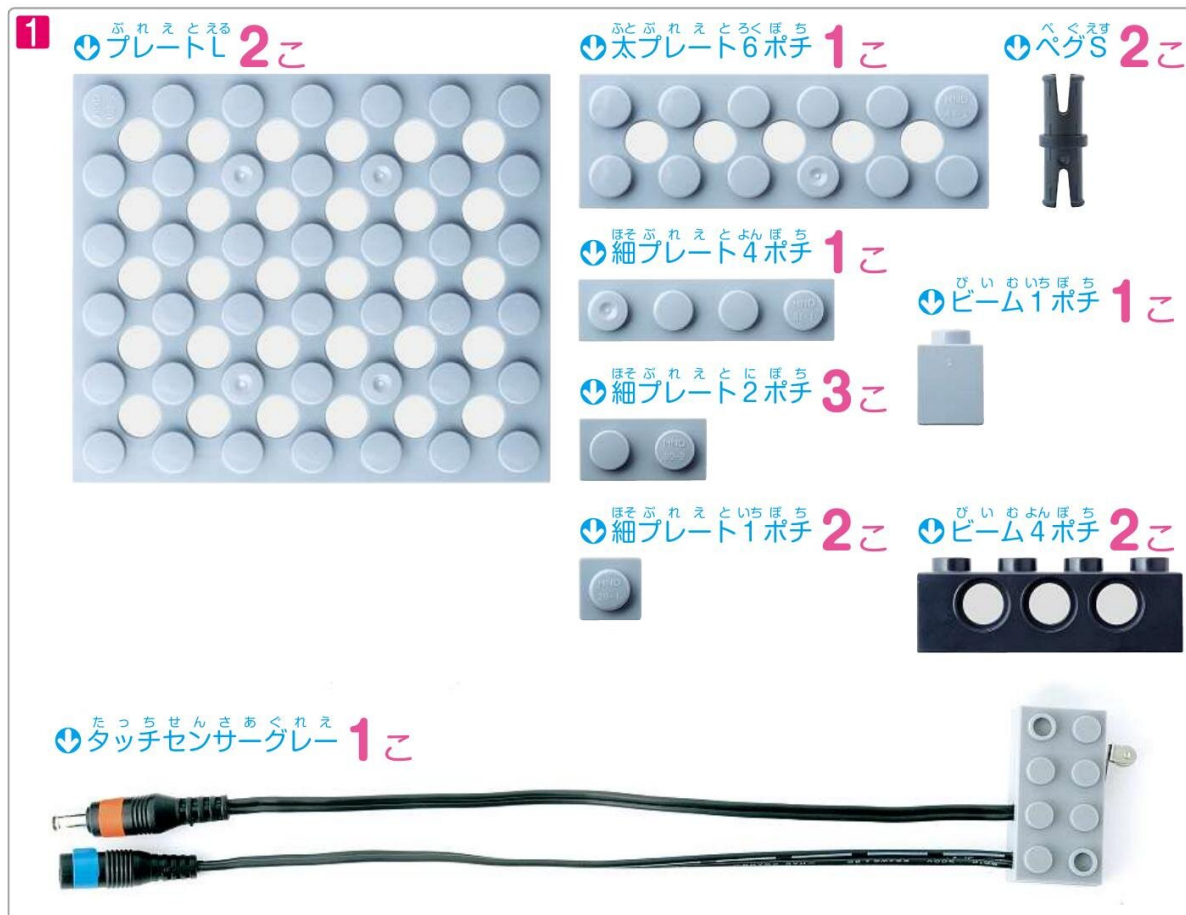


6



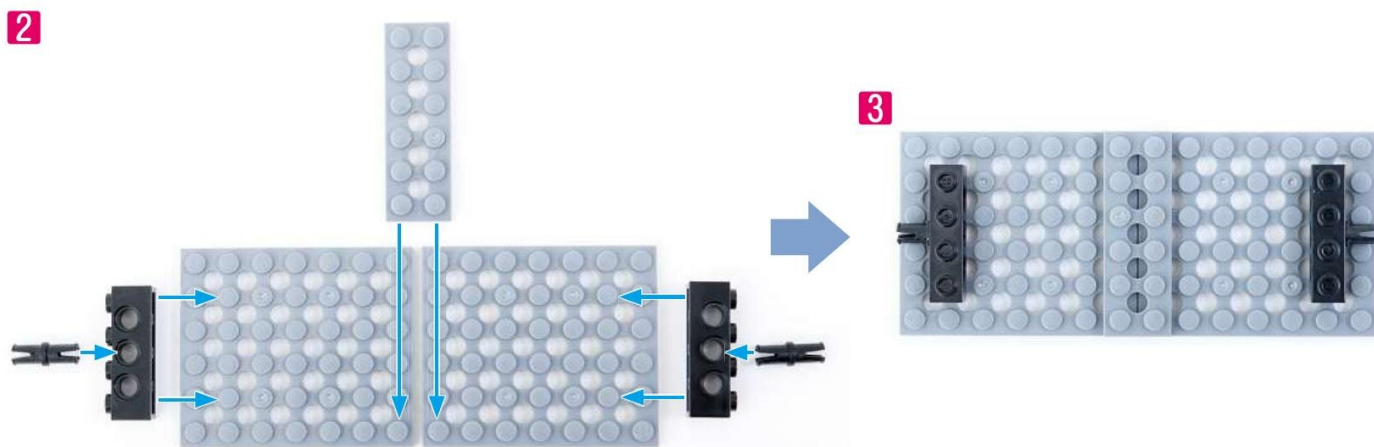
5 すいっち つくって ロボットを うごかさう (めやす 15 ふん)

1 つかう パーツを あつめましょう。 タッチセンサーグレー以外は原寸大

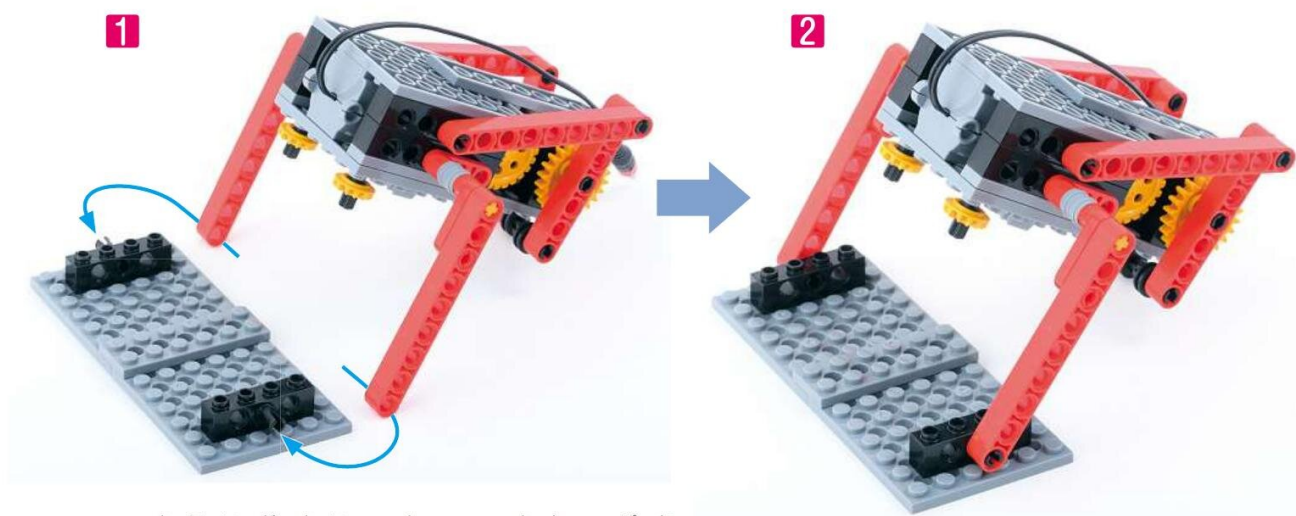


2 プレートを つなぎあわせ ビームや ベグを とりつけましょう。

◇プレートL 2こ ◇太プレート6ポチ 1こ ◇ビーム4ポチ 2こ ◇ベグS 2こ

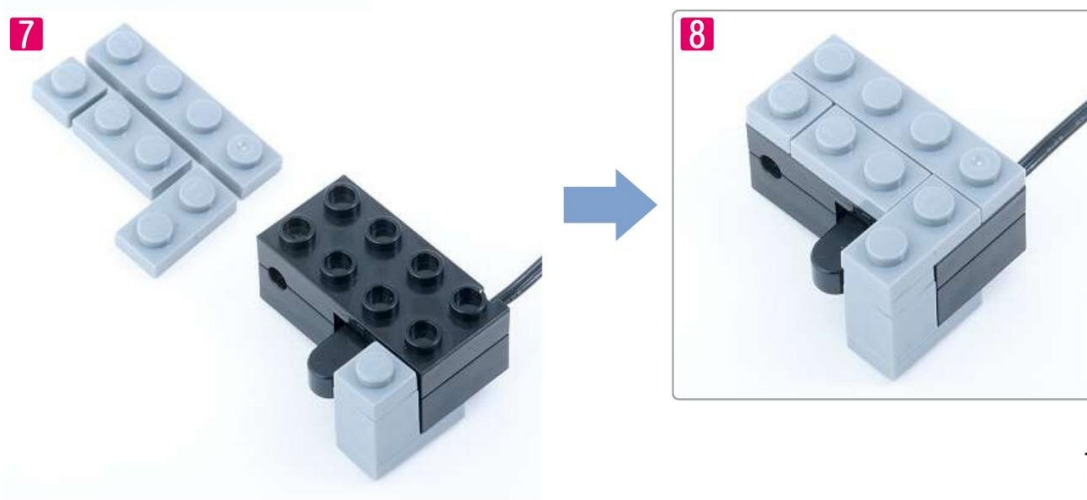
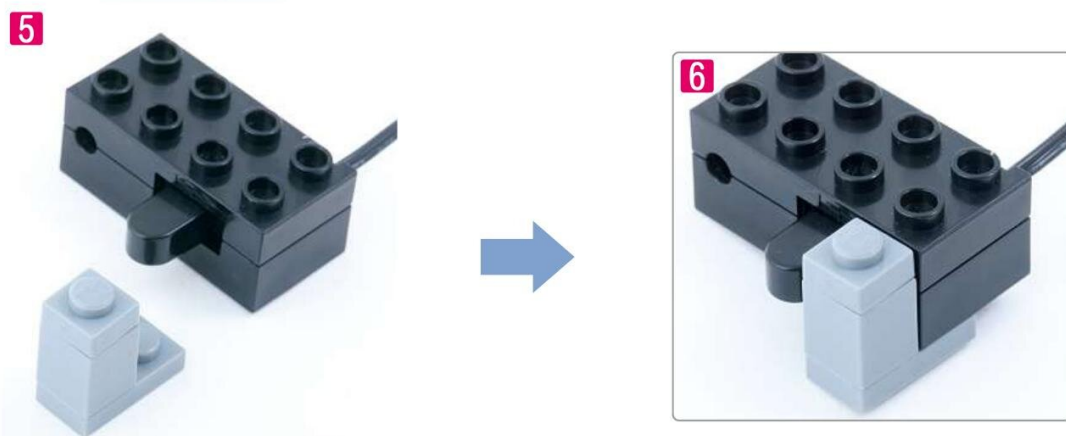
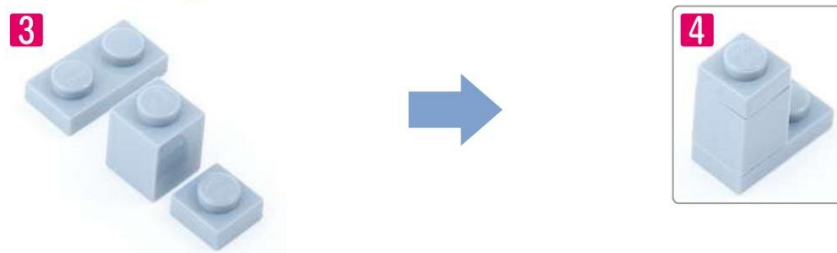


3 ロボットの うでを ペグに とりつけましょう。



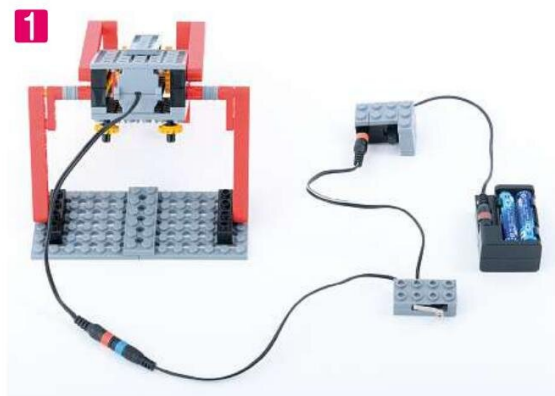
4 スライドスイッチに ストッパーを とりつけましょう。

◇細プレート4ポチ **1**こ ◇細プレート2ポチ **3**こ ◇細プレート1ポチ **2**こ
◇ビーム1ポチ **1**こ

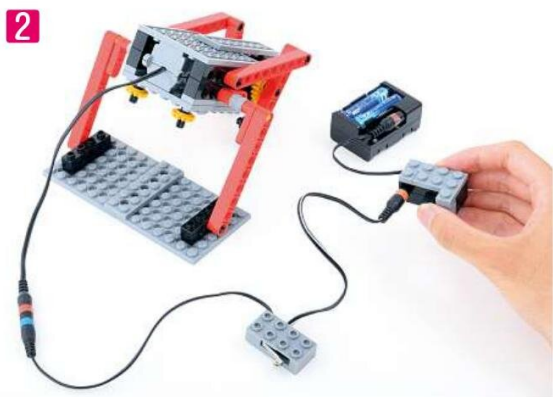


- 5** モーターの プラグ（あか■）を
タッチセンサーグレイの ジャック
（あお■）に、タッチセンサーグレイの
プラグ（オレンジ■）を
スライドスイッチに
つなぎましょう。

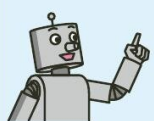
◇タッチセンサーグレイ 1 こ



やじるしの むきに スイッチを
いれて うごかしましょう。



ロボットを とめる ときは
タッチセンサーグレイを おします。



ぞうきがけをして トレーニング
しているね。ふつかめは はしごを
のぼるように していくよ。

持ち帰って家でもロボットを動かして楽しみながら、保護者に成果を見せることが大切です。



ロボットのきょうかしょ

2

▶プライマリーコースB

しゅつどう！「ろぼっとロボットしょうぼうたい」



このページ以降は1日目とは別々に渡すなど、授業運営に合わせてご使用
ください。

★だい2かい 2025ねん 9がつ にち

授業のはじめに、なまえ・授業日を必ず記入させるよう指導してください。

なまえ _____

ふつかめ

■指導のポイント＜2日目＞ はしごを高く組み上げてロボットがのぼるように製作を進めます。はしごの先には自動停止するための安全装置を組み込み、タッチセンサーグレーのはたらきを理解させましょう。

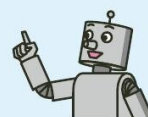
1 かいぞうの じゅんびを しよう (めやす 5 ぶん)



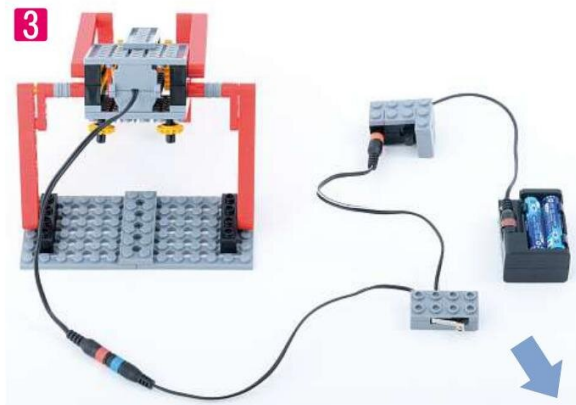
しゃしんていきょう どうきょうしょうぼうちよう
写真提供：東京消防庁



しゃしん1、2は、でぞめしきという しんねんにおこなわれる ぼうさいぎょうじの ようすだよ。ふつかめは、しゃしんのように はしごを のぼる ロボットに かいぞうしていこう。



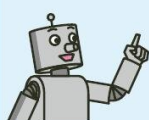
しゃしんのように ぶんかい しましょう。



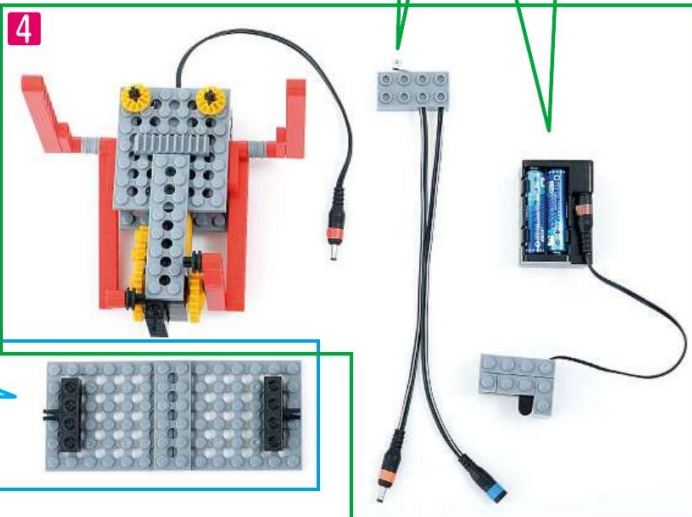
ふんじゅうさん ペ え し
43 ページで つかうよ。

ふんじゅういち ペ え し
41 ページで つかうよ。

ふんじゅうに ペ え し
42 ページで つかうよ。



ぶんかいして
しまっておこう。
あとで つかう
ばあつ
パーツも あるよ。

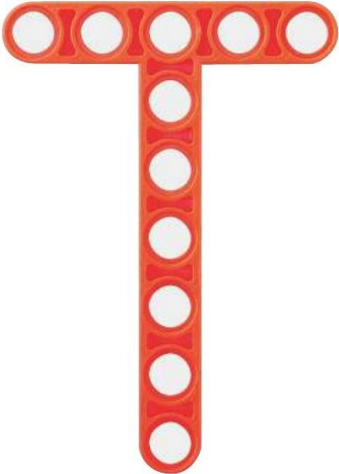


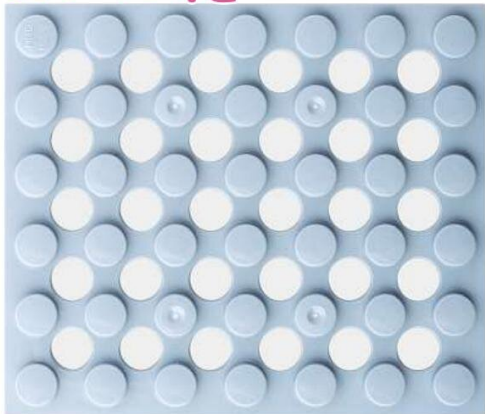
2 はしごの どだいから 4だんめまで つくろう (めやす 15 ぶん)

1 つかう パーツを あつめましょう。

1

- ビーム 14 ポチ **4**こ 原寸大

- T ロッド **4**こ

- ビーム 8 ポチ **1**こ

- プレート L **4**こ

- ロッド 15 アナ **2**こ

- シャフト 12 ポチ **2**こ

- シャフト 10 ポチ **2**こ

- ペグ L **8**こ

- シャフトペグ **2**こ

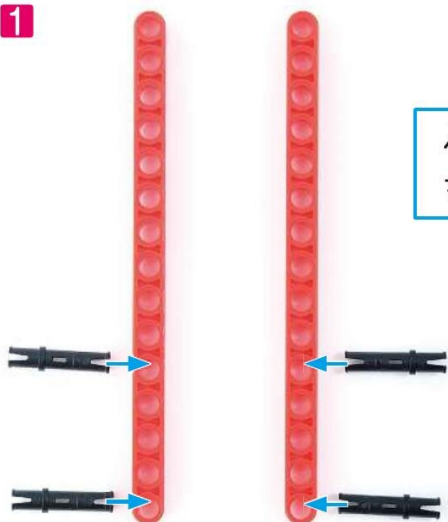
- ロッド 3 アナ **2**こ

- ブッシュ **8**こ


2 ロッドに ペグを とりつけ はしらを つくりましょう。

◇ロッド 15 アナ 2 こ ◇ペグ 4 こ

1



ペグの むきに
ちゅうい

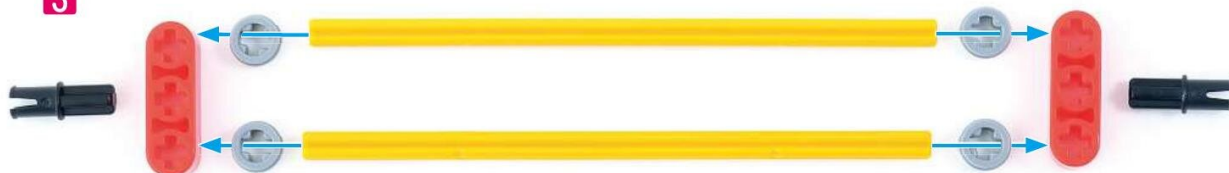
2



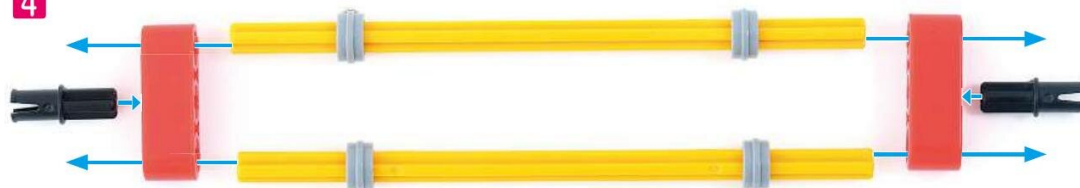
3 しゃしんのよう に パーツを くみたて 3 だんめと 4 だんめを つくりましょう。

◇ロッド 3 アナ 2 こ ◇シャフト 12 ポチ 2 こ ◇シャフトペグ 2 こ
◇ブッシュ 4 こ

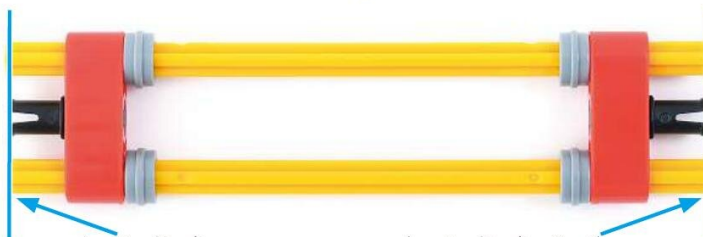
3



4

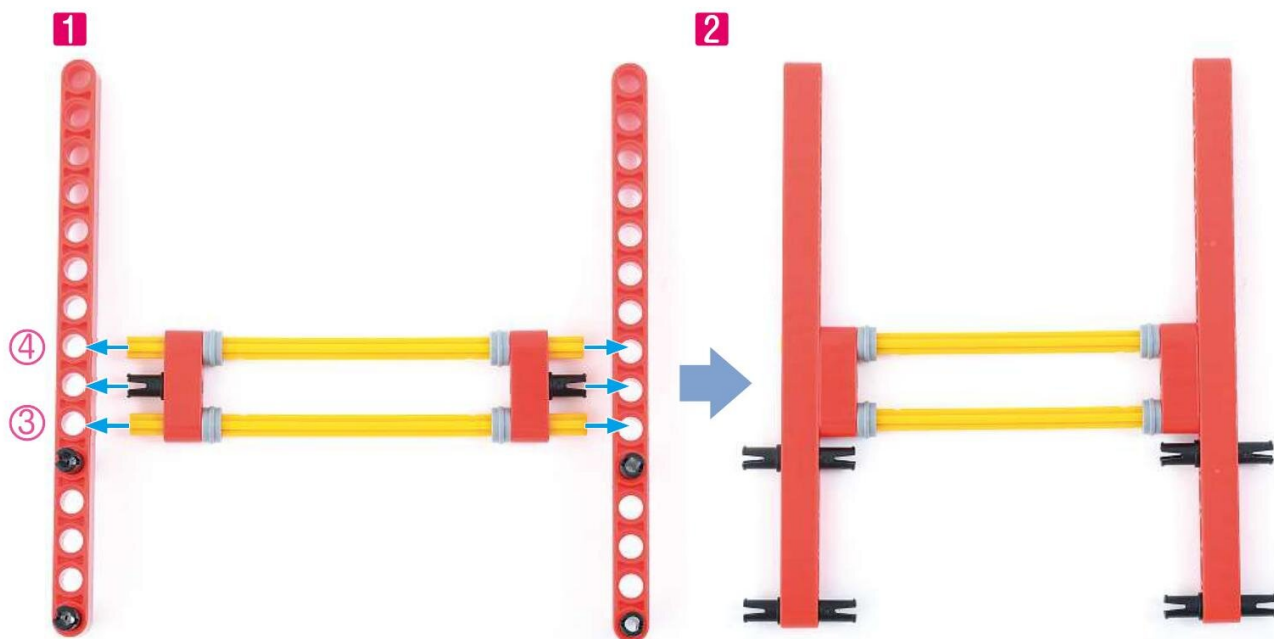


5



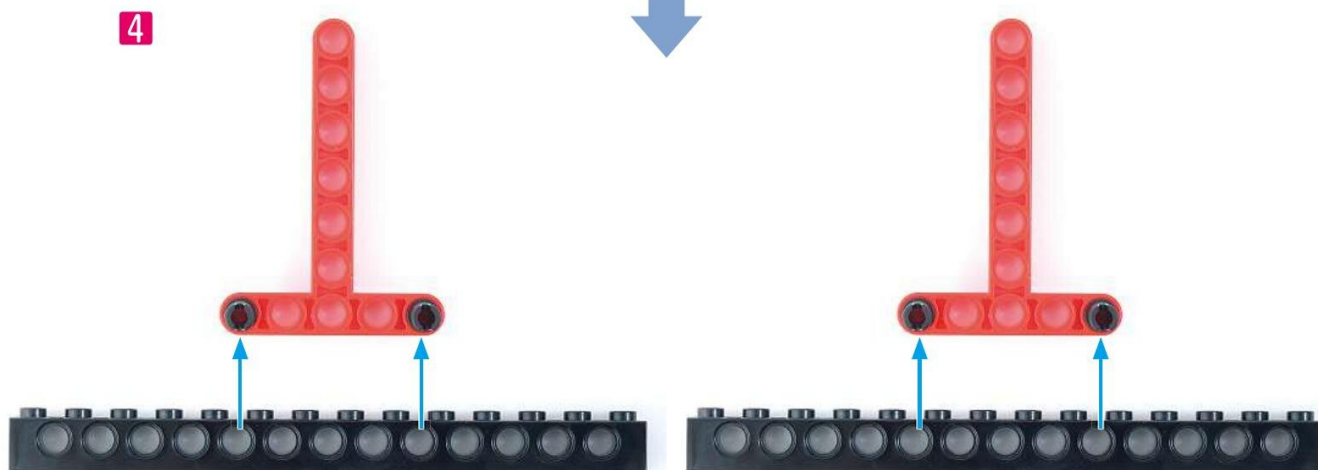
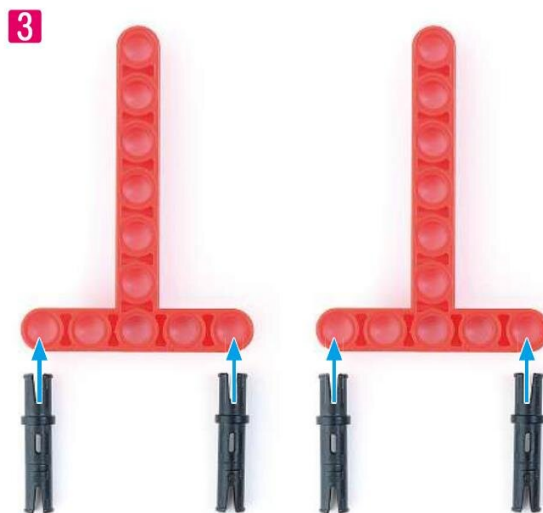
シャフトのはしと シャフトペグを
そろえます。

4 はしらに **3** を とりつけましょう。



5 ロッドに ペグを さしこみ ビームを とりつけましょう。

◇ビーム 14 ポチ **2** こ ◇Tロッド **2** こ ◇ペグ **4** こ



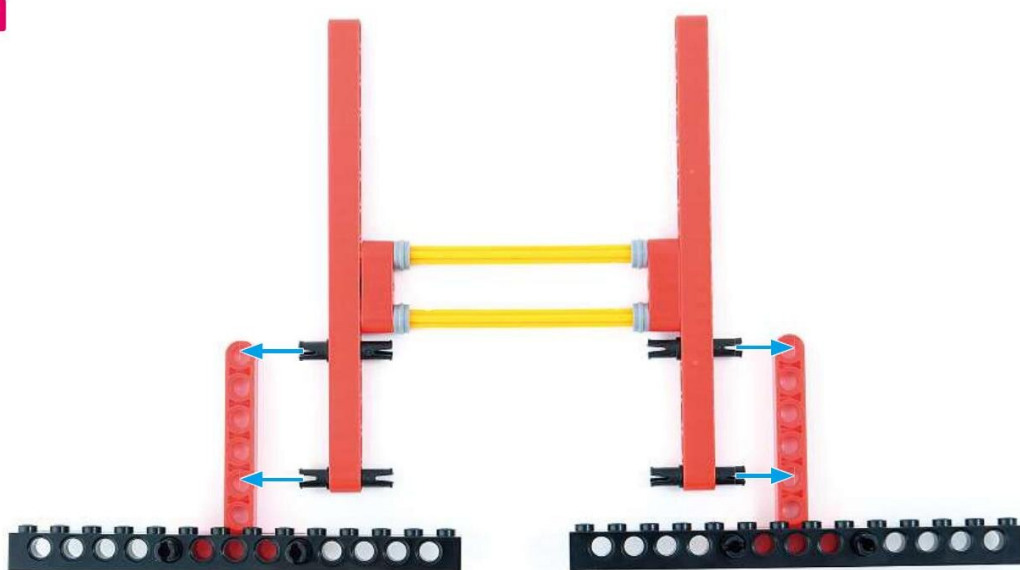


1



6 はしらに **5** を とりつけましょう。

2

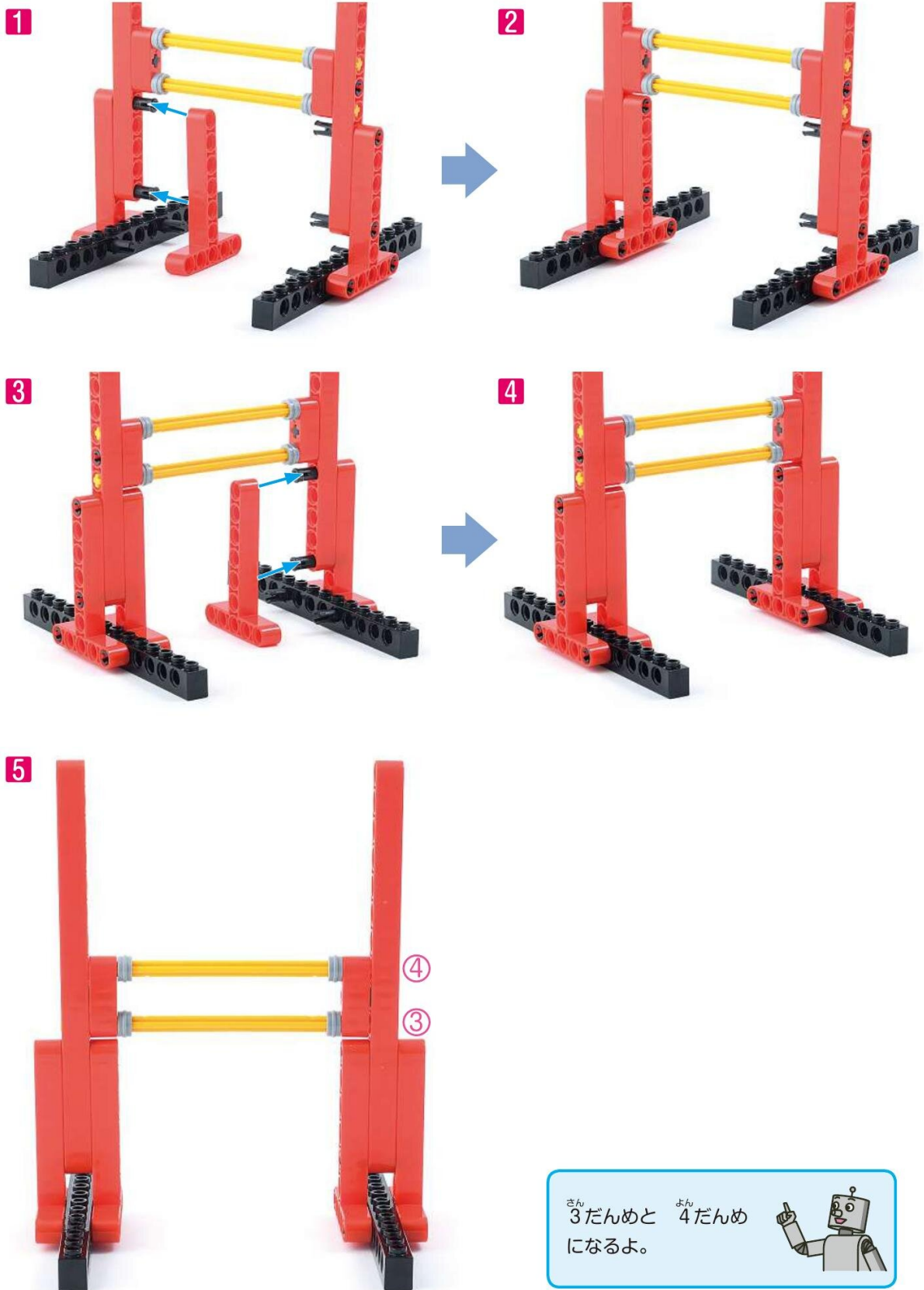


3



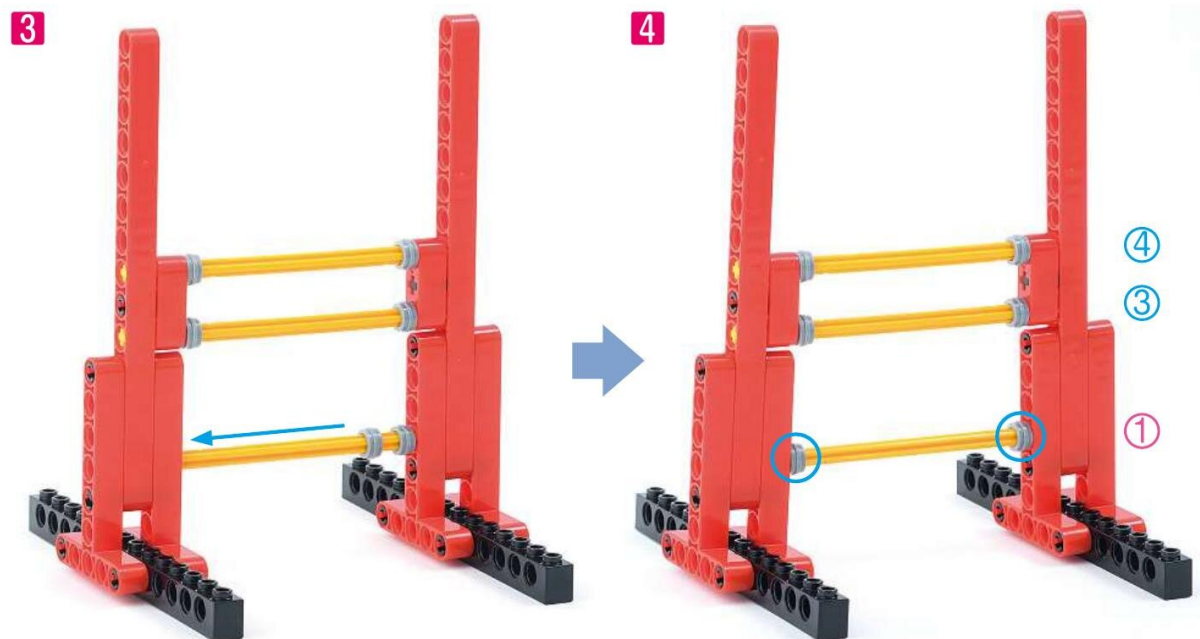
7 ^{てい}ろ^っど Tロッドを とりつけましょう。

◇^{てい}ろ^っど 2こ

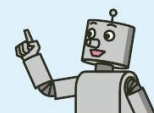


8 いち 1 だんめを とりつけましょう。
 ◇シャフト 10 ポチ **1** こ ◇ブッシュ **2** こ

1
 いち
 [1 だんめ]



いち
 1 だんめが できたね。

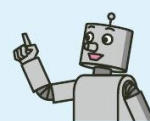


9 に 2 だんめを とりつけましょう。
 ◇シャフト10ポチ **1** こ ◇ブッシュ **2** こ

1
 に
 [2 だんめ]



したから 4 だんめまで
 できたね。



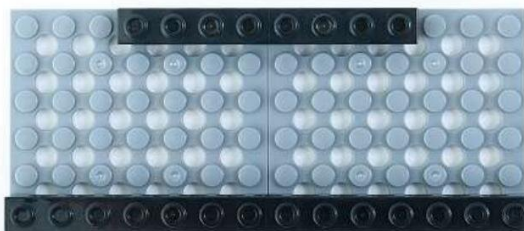
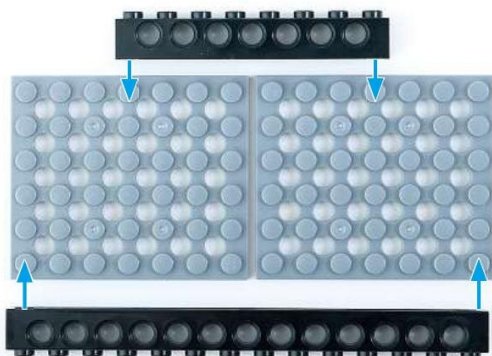
10 プレートに ビームを とりつけ どだいを つくりましょう。

◇プレート 4こ ◇ビーム 14ポチ 2こ ◇ビーム 8ポチ 1こ

1

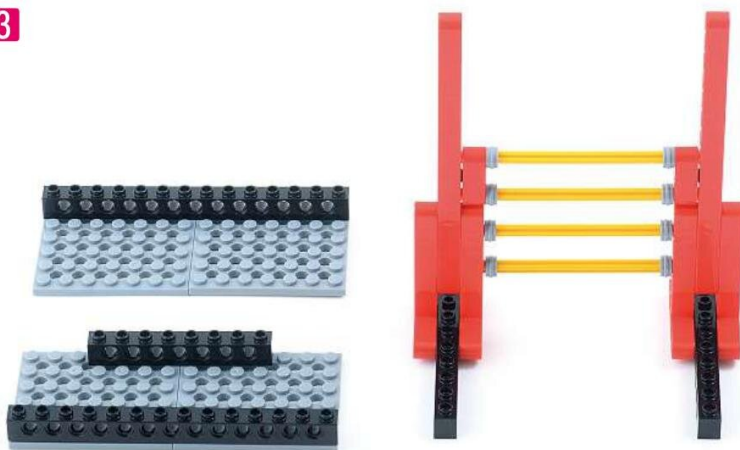


2

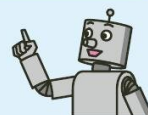


11 どだいに はしごを とりつけましょう。

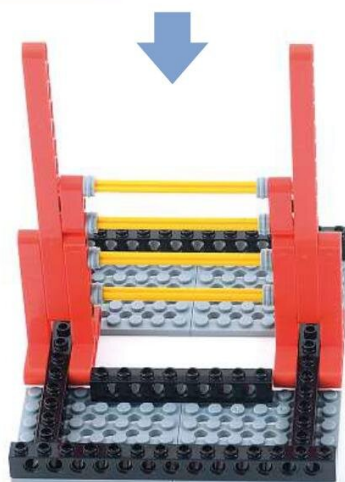
3



どだいが あると
あんていするよ。



4



5



3 はしごの 5 だんめから 11 だんめまで つくろう (めやす 25 ぶん)

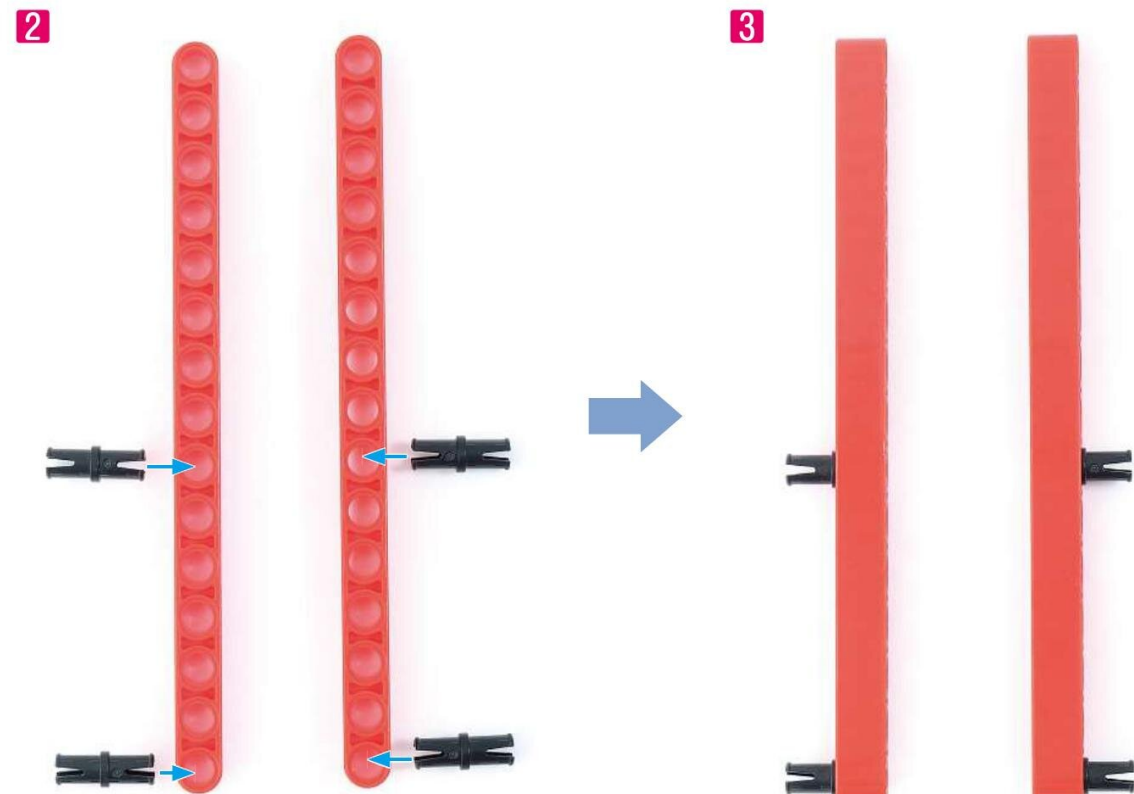
1 つかう パーツを あつめましょう。

1

- ↓ ロッド 15 アナ 2 こ
- ↓ シャフト 12 ポチ 2 こ
- ↓ シャフト 10 ポチ 5 こ
- ↓ ペグ S 4 こ ↓ シャフトペグ 2 こ ↓ ロッド 3 アナ 2 こ ↓ プッシュ 14 こ

2 ロッドに ペグを とりつけ はしらを つくりましょう。

◇ ロッド 15 アナ 2 こ ◇ ペグ S 4 こ

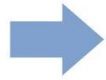


3 はしらを とりつけましょう。

1



2

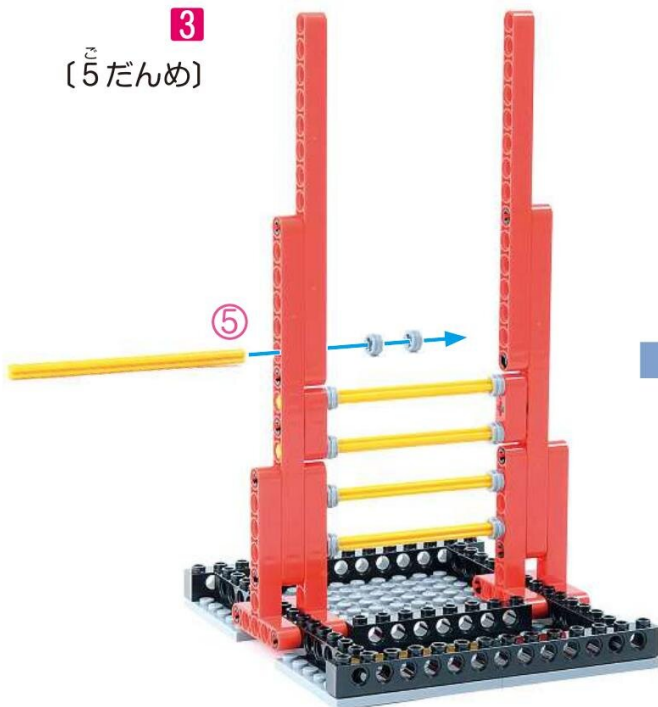


4 5 だんめを とりつけましょう。

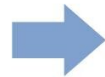
◇ シャフト 10 ポチ **1** こ ◇ プッシュ **2** こ

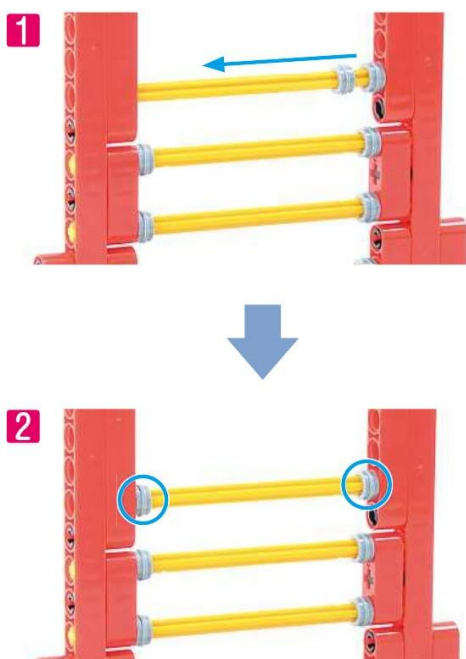
3

{ 5 だんめ }



4



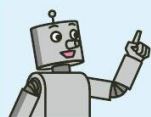


5 ろく 6だんめと なな 7だんめを とりつけましょう。
 ◇シャフト10ポチ **2**こ ◇ブッシュ **4**こ

ろく
〔6だんめ〕



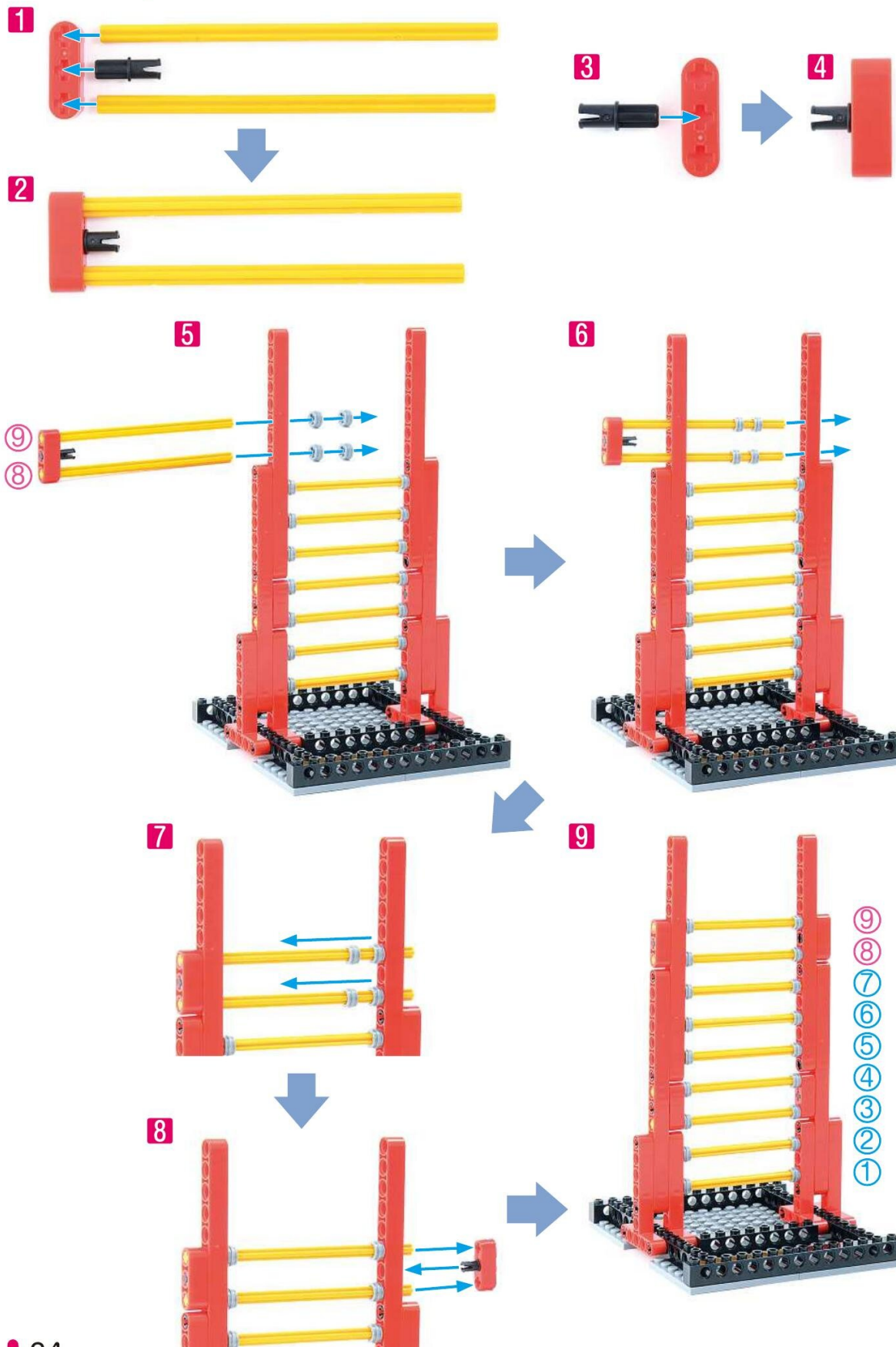
なな
〔7だんめ〕



ご 5だんめと おなじように つくろう。

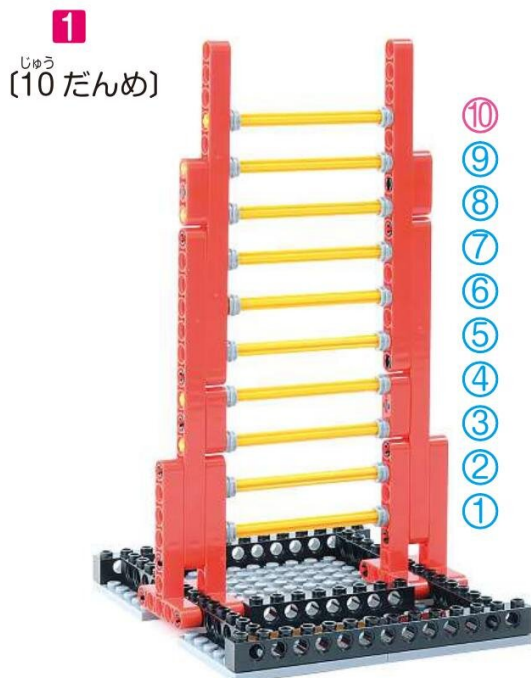
6 はち 8 だんめと きゅう 9 だんめを とりつけましょう。

◇ ロッド 3 アナ **2** こ ◇ シャフト 12 ポチ **2** こ ◇ シャフト ペグ **2** こ
◇ プッシュ **4** こ



- 7** ^{じゅう}10 だんめと ^{じゅういち}11 だんめを とりつけましょう。
^ご5、^{ろく}6、^{なな}7 だんめと おなじように とりつけます。

◇シャフト10ポチ **2**こ ◇ブッシュ **4**こ



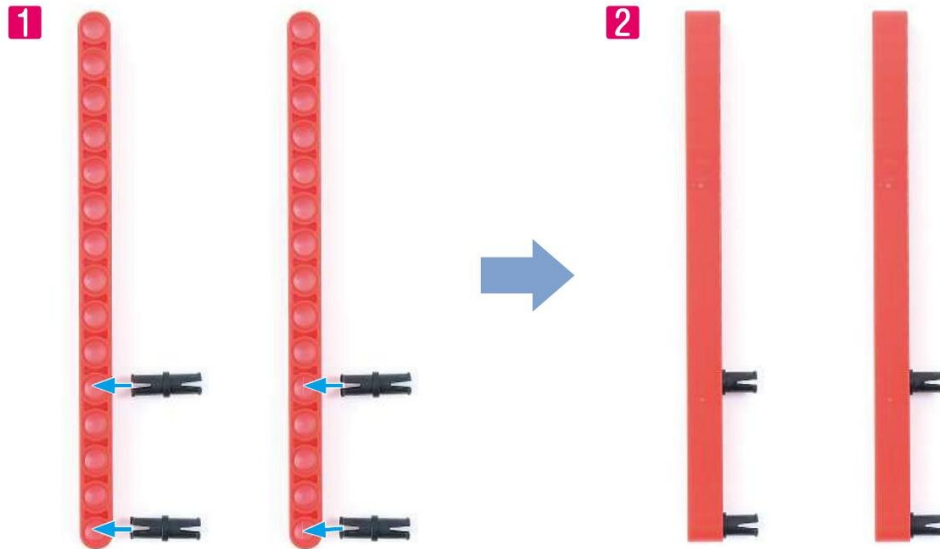
- 4** ^{いち}1 ばんうえ ^{じゅうよん}(14 だんめ) まで つくろう (めやす 15 ぶん)

- 1** ^{ぱあつ}つかう パーツを あつめましょう。

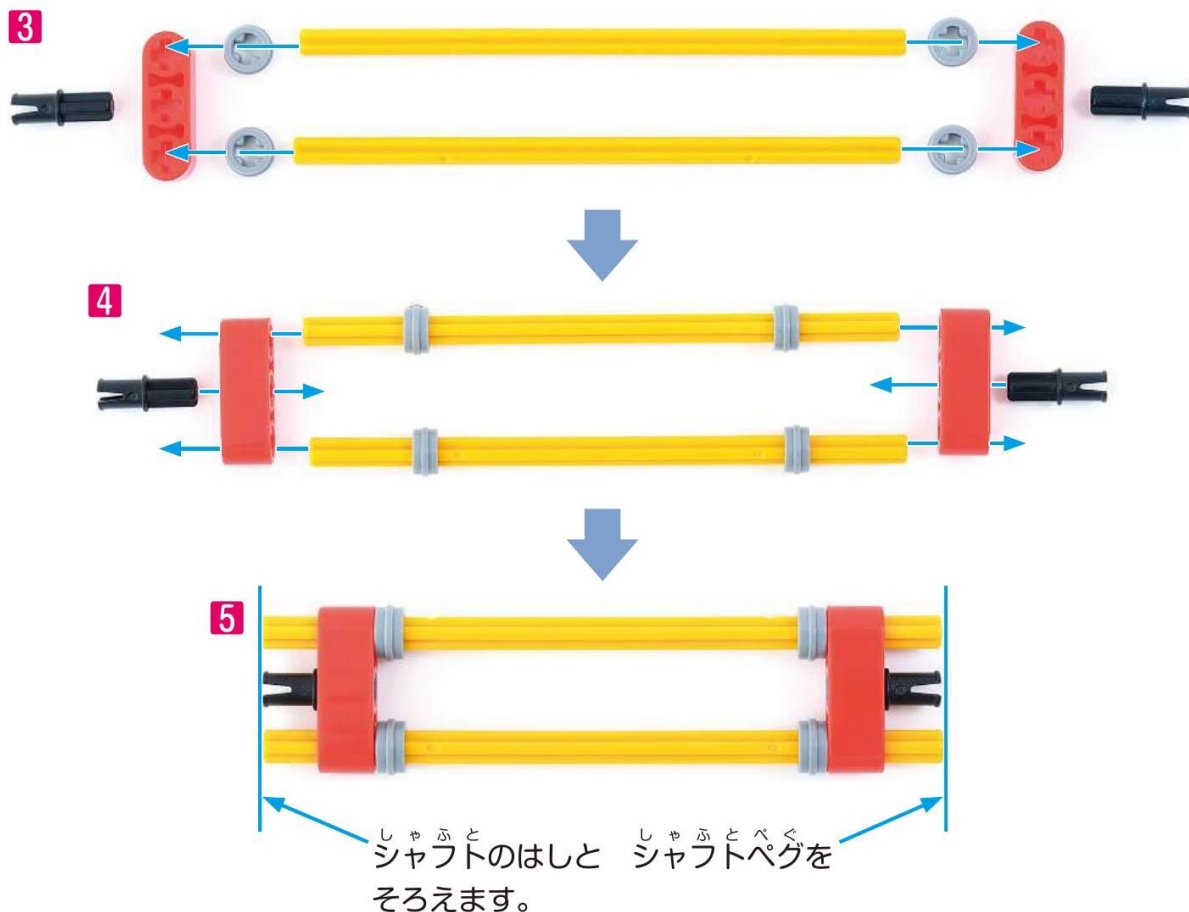
3

- ↓ ^{ろっど}ロッド15アナ **2**こ
- ↓ ^{ろっど}ロッド9アナ **2**こ
- ↓ ^{ろっど}ロッド7アナ **1**こ
- ↓ ^{シャフト}シャフト12ポチ **2**こ
- ↓ ^{シャフト}シャフト10ポチ **1**こ
- ↓ ^{ベグ}ベグS **10**こ
- ↓ ^{シャフトベグ}シャフトベグ **2**こ
- ↓ ^{ろっど}ロッド3アナ **2**こ
- ↓ ^{ブッシュ}ブッシュ **4**こ
- ↓ ^{グロメット}グロメット **2**こ

- 2** ろっどに ペグを とりつけ はしらを つくりましょう。
 ◇ろっど 15 アナ 2 こ ◇ペグ S 4 こ



- 3** しゃしんのよう^{じゅうさん}に パーツ^{ぱあつ}を くみたて 12 だんめと 13 だんめを つくりましょう。
 ◇ろっど 3 アナ 2 こ ◇シャフト 12 ポチ 2 こ ◇シャフトペグ 2 こ
 ◇ブッシュ 4 こ

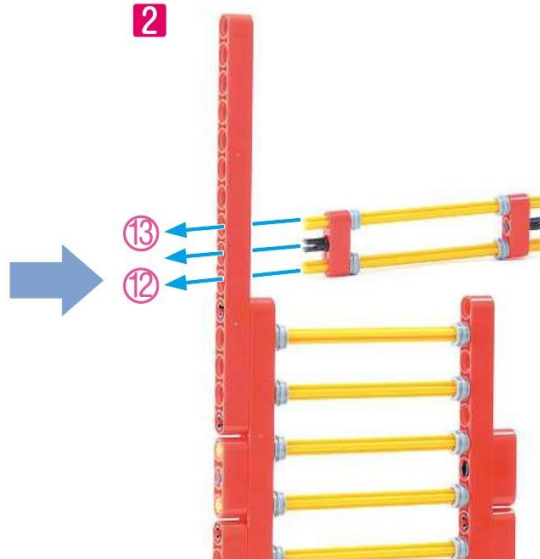


4 ^{じゅうに}12 だんめと ^{じゅうさん}13 だんめを とりつけましょう。

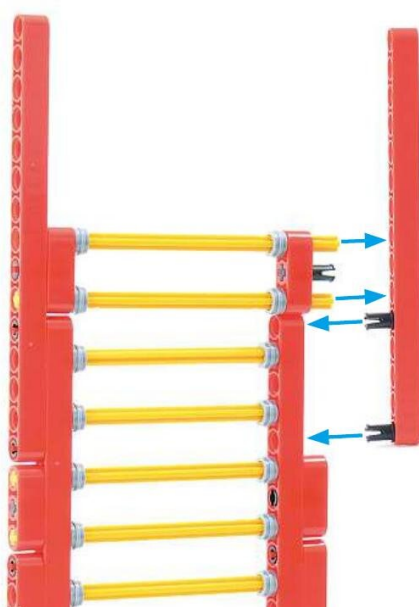
1



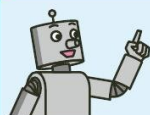
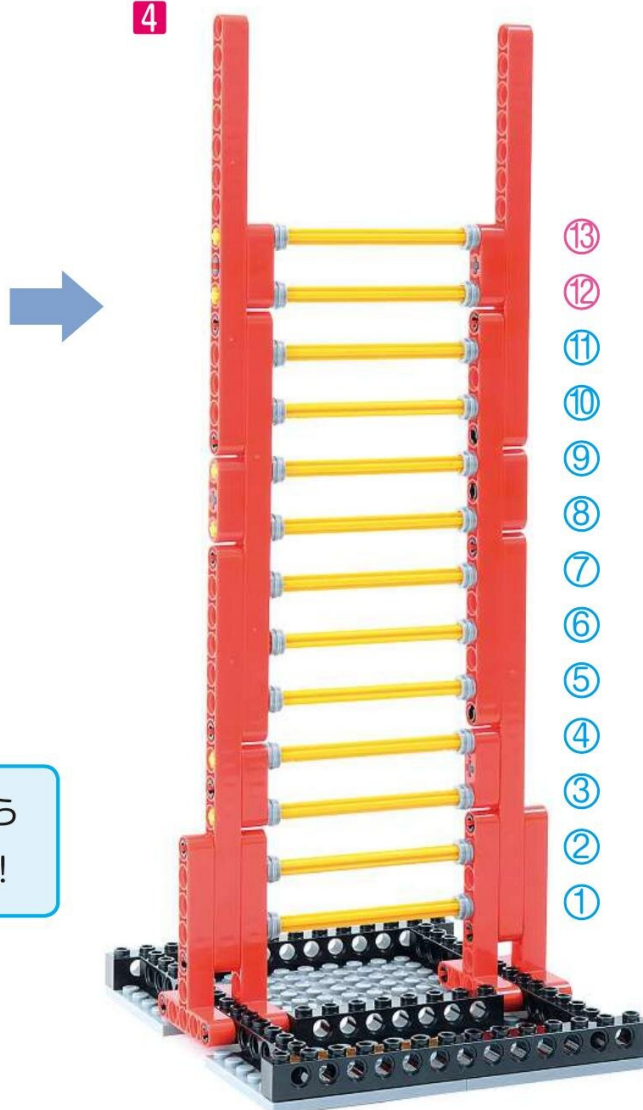
2



3

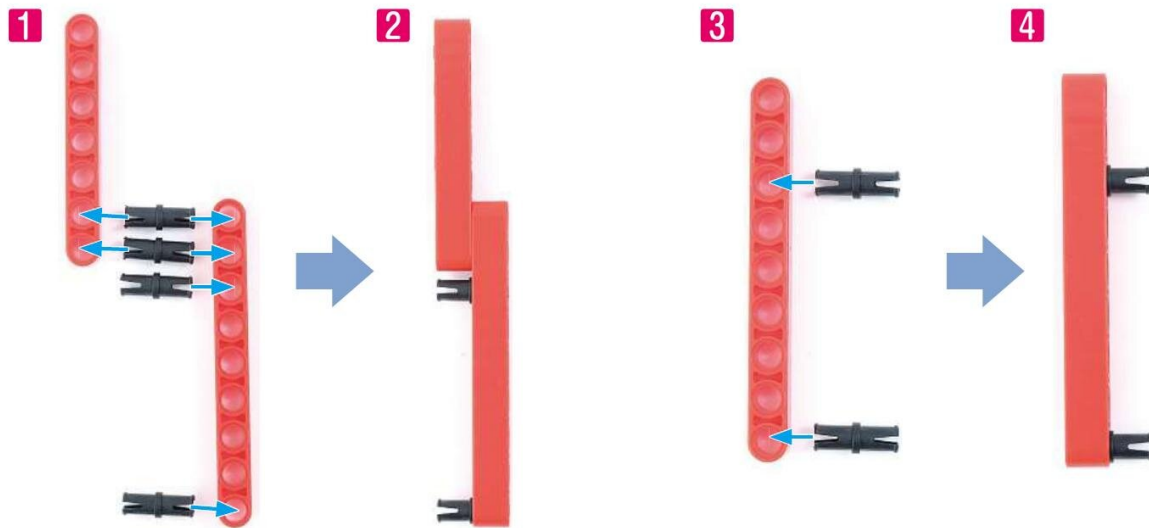


4

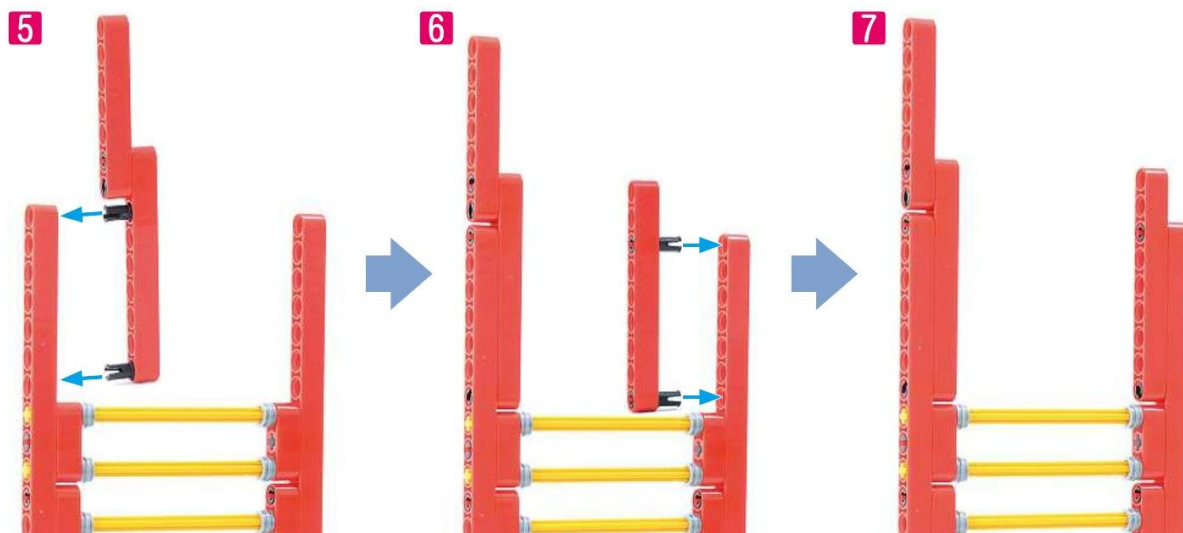


ここまで できたら
あと ^{いち}1 だんだよ！

5 ロッドに ペグを とりつけ はしらを つくりましょう。
 ◇ロッド9アナ **2**こ ◇ロッド7アナ **1**こ ◇ペグS **6**こ

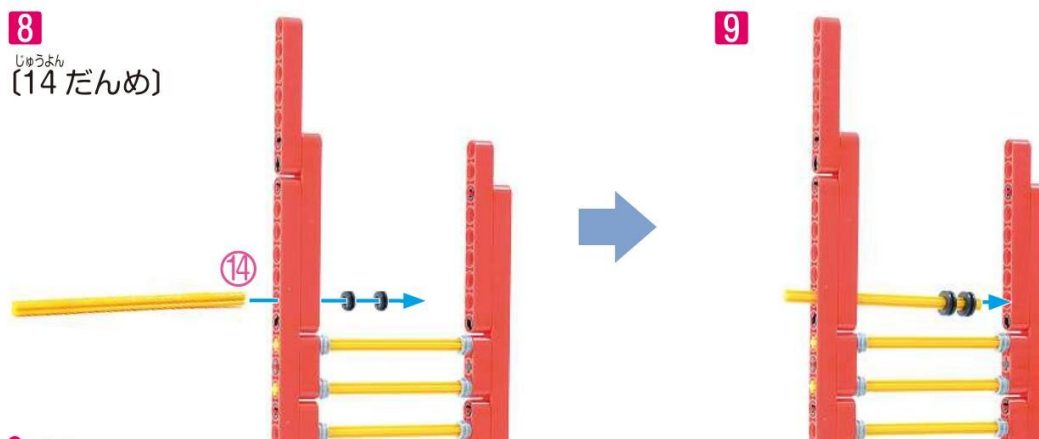


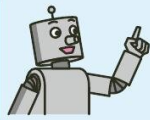
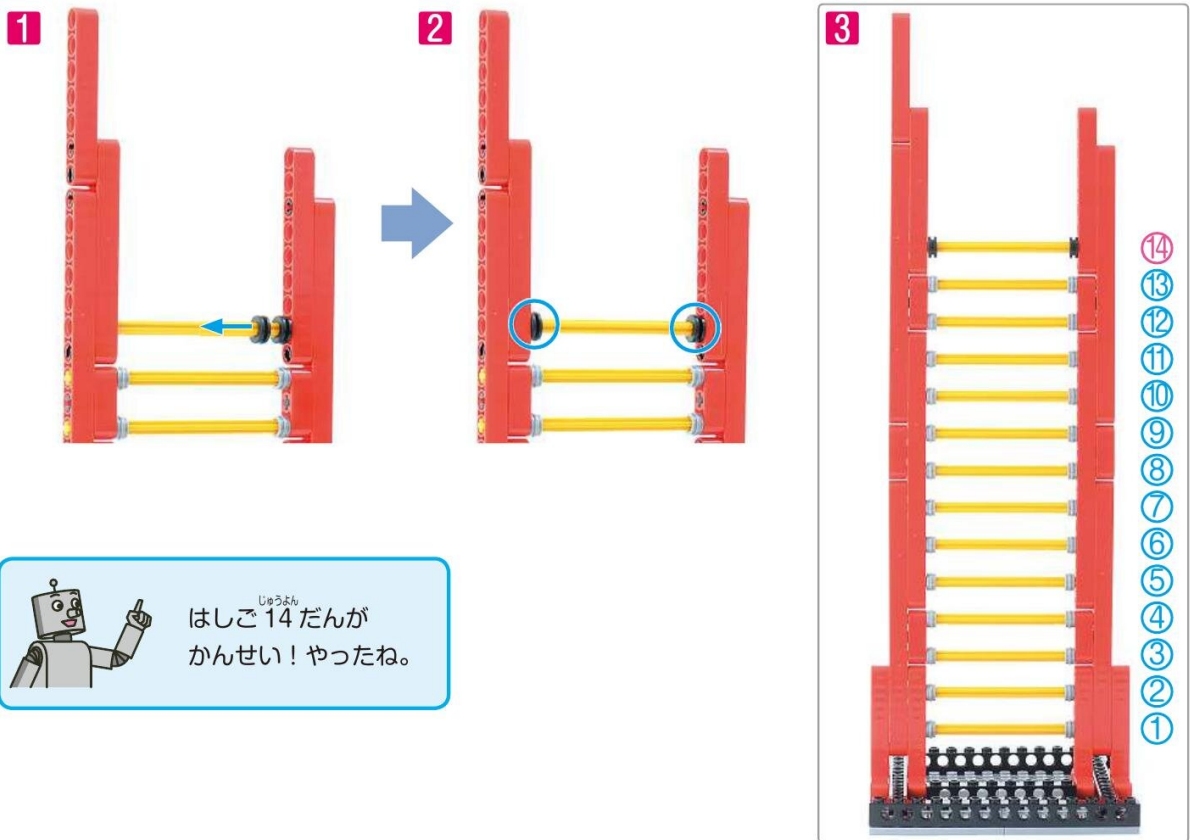
6 はしらを とりつけましょう。



7 14 だんめを とりつけましょう。
 ◇シャフト10ポチ **1**こ ◇グロメット **2**こ

プッシュを全部 (30 個) 使っているので
グロメットを使います。

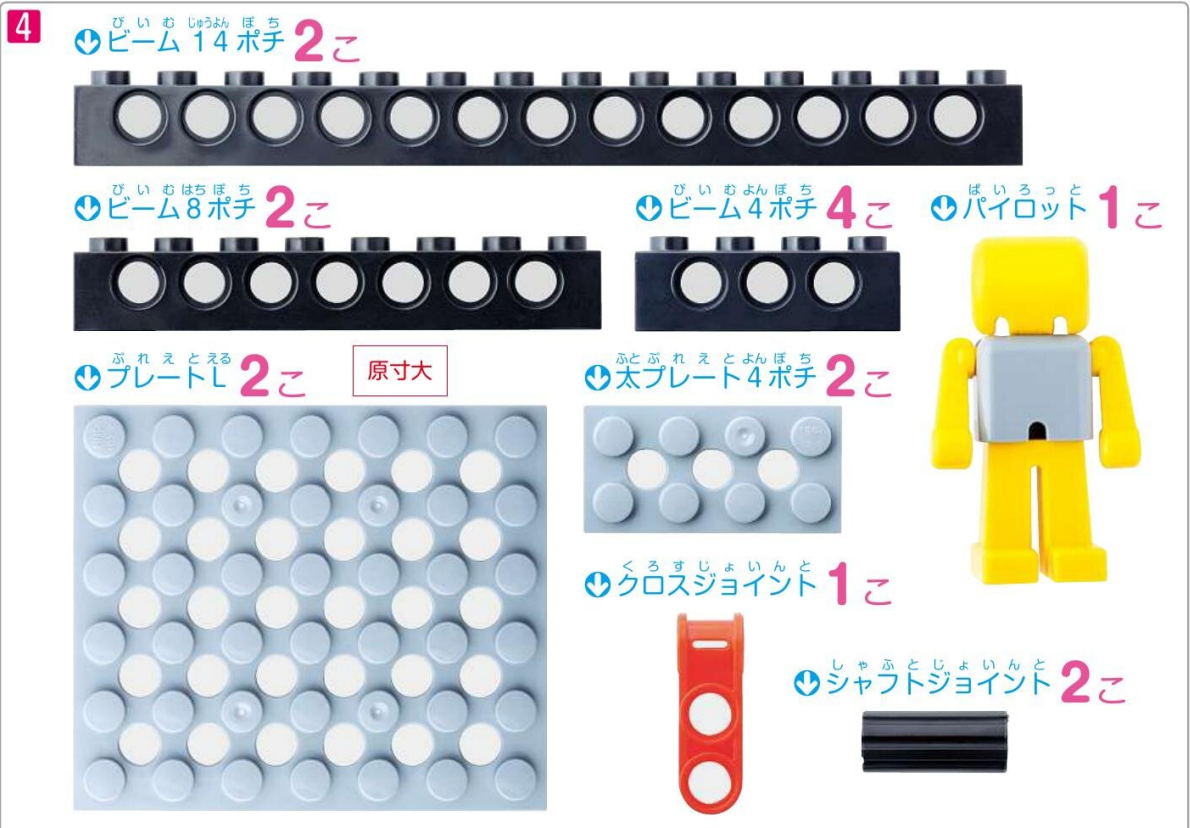




はしご^{しゅうぶん} 14 だんが
かんせい！やったね。

5 ろぼっと ロボットしょうぼうたいを かんせいさせよう (めやす 15 ぶん)

1 つかう パーツを あつめましょう。



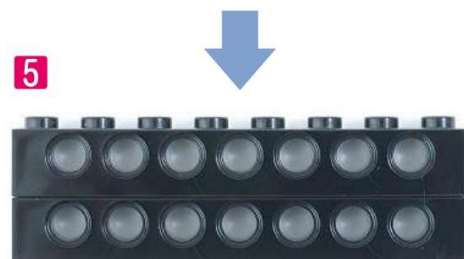
1 細プレート4ポチ **1**こ 細プレート2ポチ **1**こ 細プレート1ポチ **1**こ

シャフトペグ **3**こ ケーブル **1**こ

ケーブルは原寸大ではありません。

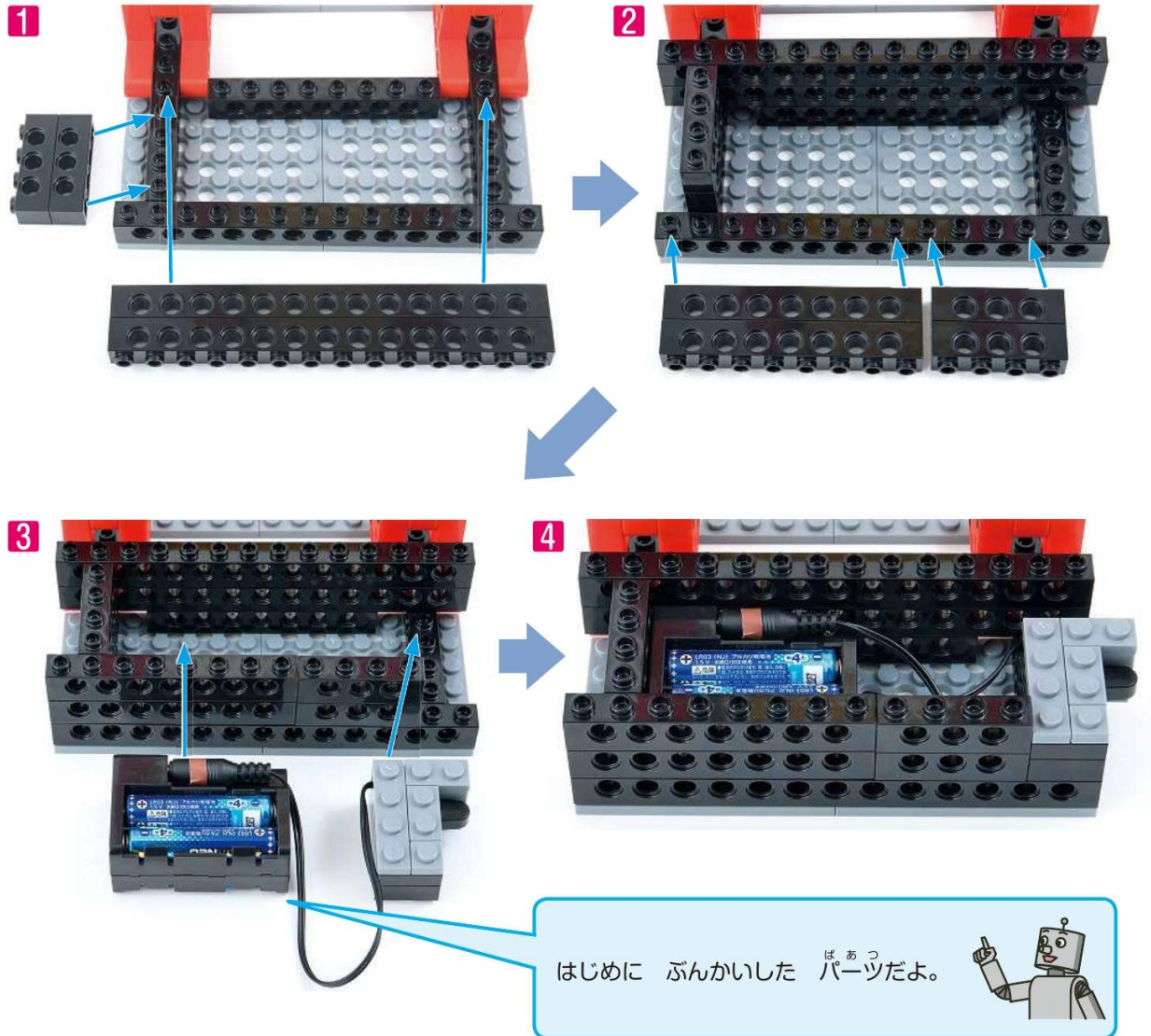
2 ビームを くみましょう。

◇ビーム14ポチ **2**こ ◇ビーム8ポチ **2**こ ◇ビーム4ポチ **4**こ

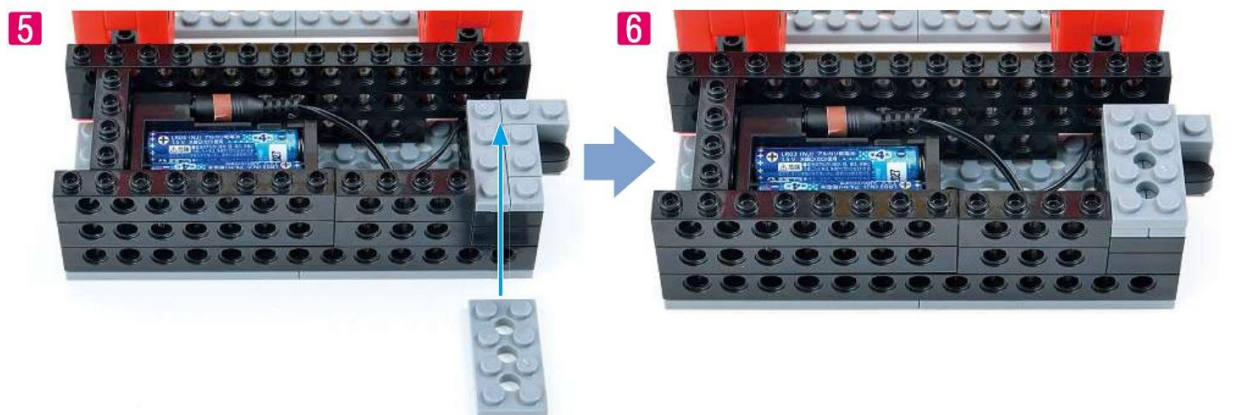


- 3** ビームを とりつけ バッテリーボックスを いれましょう。
つぎに スライドスイッチを とりつけましょう。

◇太プレート4ポチ 1 こ



ぶれえと プレートを とりつけましょう。

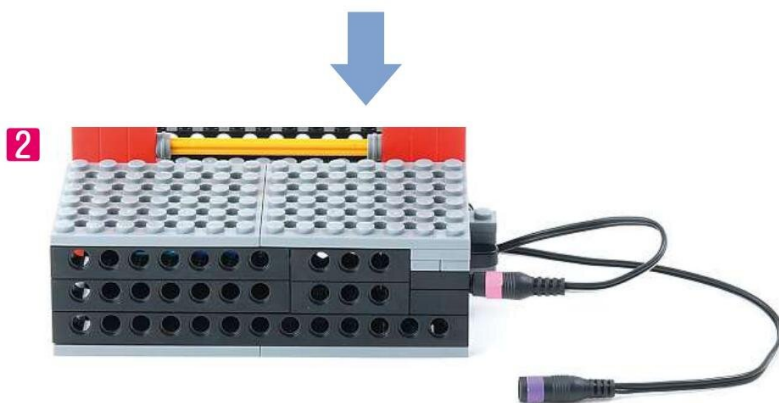
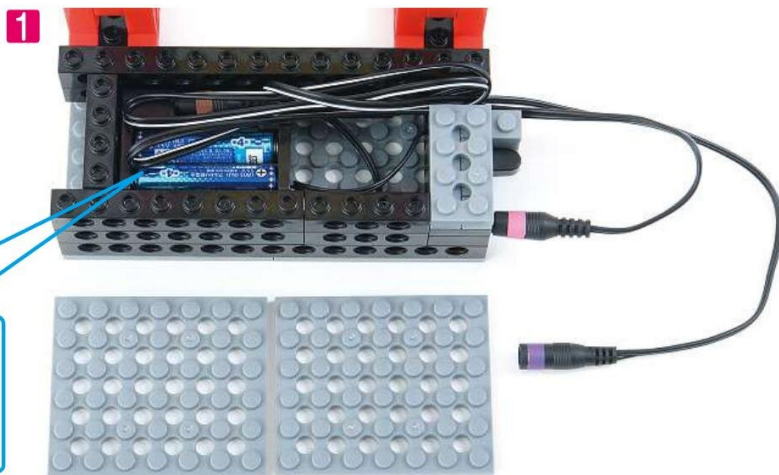


- 4** ケーブルを つなぎ
ぶれえと プレートで ふたを
しましょう。

◇プレートし **2**こ

◇ケーブル **1**こ

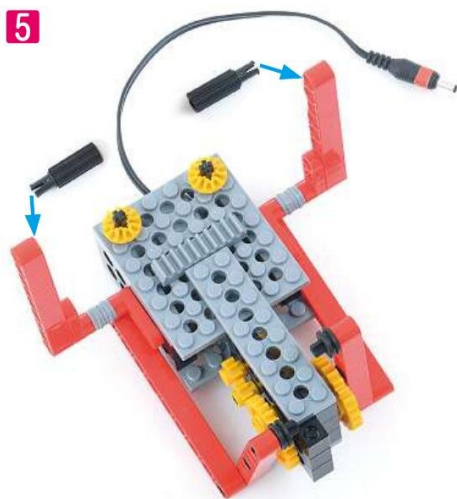
ケーブルを おりたたんで
すきまに います。



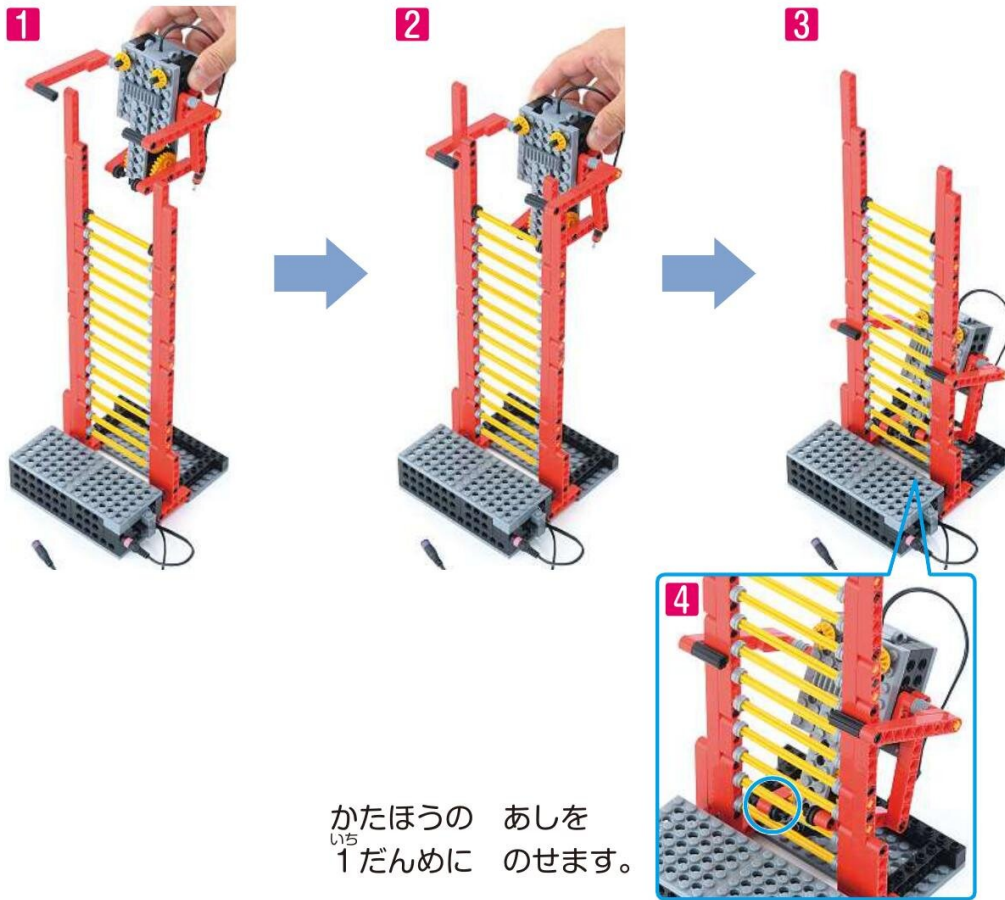
- 5** ロボットの てを つくりましょう。

◇シャフトジョイント **2**こ

◇シャフトペグ **2**こ

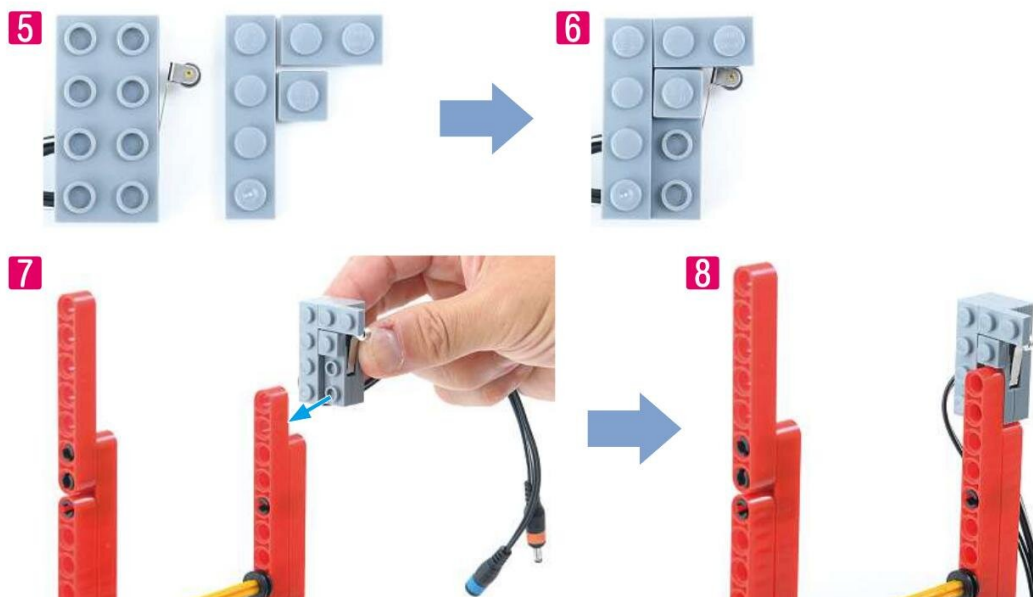


6 はしごの いちばんうえから うでを とおしましょう。



7 たっちせんさあぐれえ ぶれえと プレートを とりつけ はしらの
いちばんうえに とりつけましょう。

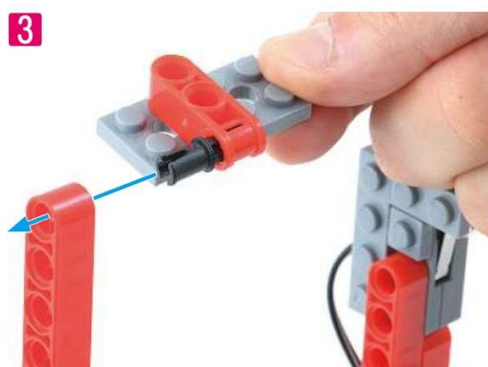
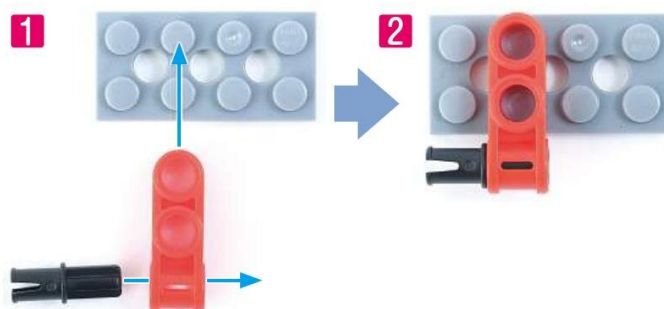
◇ たっちせんさあぐれえ 1 こ ◇ 細プレート4ポチ 1 こ ◇ 細プレート2ポチ 1 こ
◇ 細プレート1ポチ 1 こ



ろっどにあなに ぽちを おしこみます。

- 8** シャシンのように ^{ばあつ} パーツをくんで もうひとつの ^{はしら} のいちばんうえに ^{しゃふと} シャフトペグをさしこみましょう。

- ◇ ^{ふとふれえとよんぼち} 太プレート4ボチ **1** こ
- ◇ ^{くろすじょいんと} クロスジョイント **1** こ
- ◇ ^{しゃふと} シャフトペグ **1** こ
- ◇ ^{ばいろっと} パイロット **1** こ



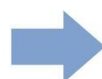
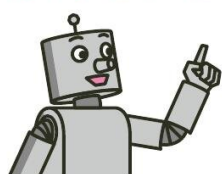
^{ばいろっと} パイロットをのせます。

- 9** モーターの ^{ぶらぐ} プラグ (あか■) を ^{たっちせんさあぐれえ} タッチセンサーグレーの ^{じゃっく} ジャック (あお■) に、^{たっちせんさあぐれえ} タッチセンサーグレーの ^{ぶらぐ} プラグ (オレンジ■) を ^{けえふる} ケーブルの ^{じゃっく} ジャック (むらさき■) に つなぎましょう。

6

7

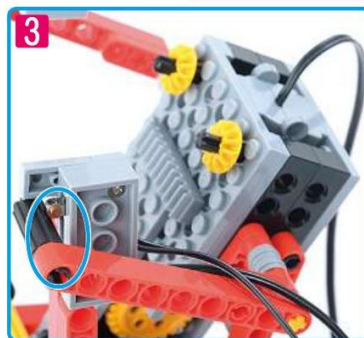
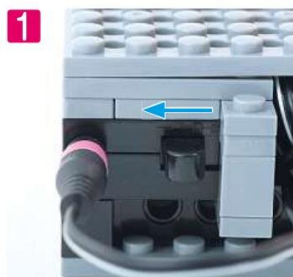
かんせい!!



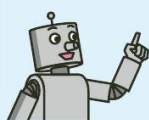
6 ろ ぼ っ と ロボットを うごかそう

(めやす 15 ぶん)

やじるしのむきに スイッチを
いれて うごかしてみましょう。



2
スイッチを反対向き
にすると落ちてしま
うので、反対向きに
入らないようにして
います。



いちばん うえまで のぼると
でで た っ ち せ ん さ あ ぐ れ え
タッチセンサーグレーを
おして ろ ぼ っ と が と ま っ た ね。

ゲームをしよう

めやす 15 分

ルール

- 1 だんめから、タッチセンサーをおして とまるまでの じかんをはかります。
- 1 だんめに かたほうのあしを、
2 だんめに もうかたほうのあしを
かけて スタート します。
- 3 かい のぼらせて、いちばんよい
タイムを えらびましょう。



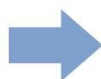
<スタート>

1



<ゴール>

2



きろく

まいかいの たいむ タイムを きろくしましょう。

いっ
1 かいめ

たいむ
タイム： _____ びょう

に
2 かいめ

たいむ
タイム： _____ びょう

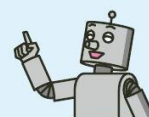
さん
3 かいめ

たいむ
タイム： _____ びょう

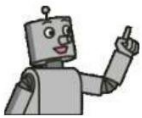
いちばんよい
たいむ
タイムに
○をつけよう！



かんせいした ろぼっと ロボットを おうちでも うごかしてみよう！
すらいどスイッチを きって、もあたあ モーターの こおど コードを ぬいて
もちかえろう。

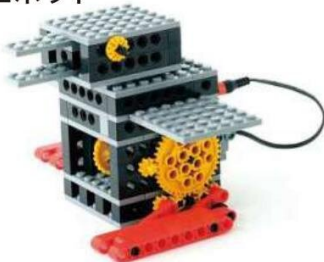


- ・持ち帰って家でもロボットを動かして楽しみながら、保護者に成果を見せることが大切です。
- ・ロボットを持ち帰れるように分解を補助してください。
- ・今回作ったロボットは、家でばらしておくか、次回の授業が始まる 10 分程前にばらすようご指導ください。



これからつくるロボットをしようかいするよ

プライマリーコース

10がつ	SLロボコ	11がつ	うおうさおう
じょうきかんしゃロボット		ぶつかりロボット	
			
ピストンを うごかして すすむよ		かべに ぶつかると はんたいほうこうに すすむよ	
12がつ	アルペンくん	1がつ	ロボダック
スキーロボット		アヒルロボット	
			
ストックで スイスイ すすむよ		ペタペタ あるくよ	

ベーシックコース

10月	ぐるぐる進む君	11月	ベイスピナー
こうしん 行進！		まわ コマ回しロボット	

進級したら、

みんな、もらえる!!



プライマリー
コース ベーシック
コース ミドル
コース アドバンス
コース

：コースを進級された方に、
修了証とパイロットを
お送りします。

：2024年10月以降に進級される方が
対象となります。

※画像はイメージです。実際のものとは異なる場合があります。
※「パイロット/修了証」のカラーは、
進級コースによって異なります。

SNSアカウント フォローお願いします!



@human_junior



ヒューマンアカデミー
こどもちゃんねる



ヒューマンアカデミー
ジュニア



@human_CECoe